

عِلْمُ النَّفْسِ  
فِي الْمَجَالِ التَّرْبَوِيِّ

الكتب في حيدرآباد

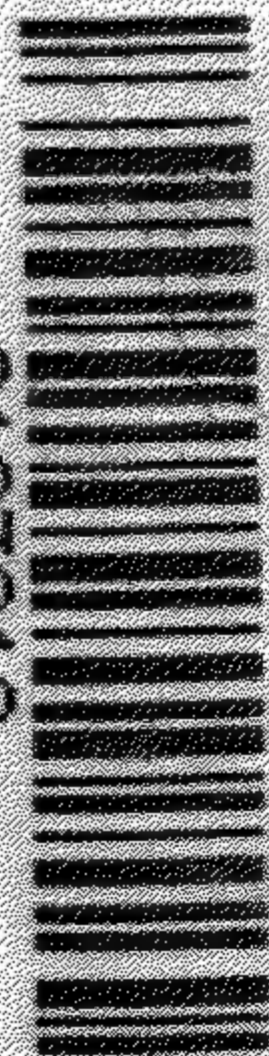
أستاذ علم النفس  
كلية الآداب - جامعة الإسكندرية

كتاب المعشقة العجايب

٣٩٧ شرق قنال السود



Bibliotheca Alexandrina



01183615





عِلْمُ النَّفْسِ  
فِي الْمَجَالِ التَّرْبَوِيِّ





# علم النفس في المجال التربوي

دكتور عبد الرحمن العيسوي

استاذ ورئيس قسم علم النفس  
كلية الآداب - جامعة الاسكندرية

١٩٩٨

دار المعرفة الجامعية

٢ شارع سويفت، المنيا - ١٦٣-١٩٣

٣٩١ شارع المومنين، القاهرة - ١٢٦-١٧٣



## الفصل : الأول

# الاتجاهات المعاصرة في علم النفس

- ١ - سيكولوجية الملكات
- ٢ - الدرونية
- ٣ - المدرسة السلوكية
- ٤ - سقوط المدارس
- ٥ - الاتجاهات الجديدة في مشكلة الادراك
- ٦ - علم النفس الكمي
- ٧ - الأساس الفسيولوجي للسلوك





---

## الفصل الأول

---

### الاتجاهات المعاصرة في علم النفس

عرفنا إن علم النفس هو العلم الذي يدرس السلوك الإنساني Human behaviour بقصد فهمه وتفسيره ، ويقصد بالتفسير ، معرفة أسباب السلوك . بعض علماء النفس يرجع إلى الفسيولوجيا باحثاً عن تفسير للسلوك الإنساني ، ومعنى ذلك اللجوء إلى المعرفة الفسيولوجية للبحث في طبيعتها عن تفسير السلوك . فإذا شاهد الباحث رجلاً يفر هارباً من ثعبان ضخم فسر ذلك بأنه إستجابته الخوف المسؤول عنها الجهاز العصبي . ولكن في الواقع المعلومات الفسيولوجية لا تكفي لتفسير السلوك تفسيراً كاملاً . فنحن نحتاج لتفسير هذا النمط من السلوك لمعرفة المبادئ التي تتحكم في إدراك المثيرات ، وكيف ترتبط هذه المثيرات بآثار الذاكرة أو بالخبرات الماضية ، وكيف تنتقل هذه الخبرات وتتحول إلى فعل إجري ، الذي نلاحظه الآن . فالمثير الراهن وحده لا يكفي لتفسير السلوك إذ تلعب خبرات الفرد الماضية دوراً هاماً فيه . هناك محاولات كثيرة من هذا القبيل وهذه المحاولات مرت بمراحل تمثل مراحل تطور علم النفس ، ولقد تأثر علم النفس في تطوره بكثير من الأفكار ، والفلسفات والمبادئ والعلوم الأخرى .

ومن أكثر الأمور تأثيراً في علم النفس الفلسفة الترابطية Associationism وهي نظرة فلسفية لمحتوى العقل الإنساني مؤداها أن محتوى العقل تكون من ترابط مجموعة من الأفكار Association of ideas ، ونظرية الملكات العقلية Faculty psychology ثم أقوال دارون Darwinism في التطور والنشوء .

كانت الترابطية ترى أن مكونات العقل تتكون من ترابط الأفكار-Asso-  
ciation of ideas . والأفكار عبارة نماذج من الصور نحصل عليها عن طريق  
الحواس .

وكان يعتقد أن هذه الأفكار تتربط عن طريق مبادئ ، منها مبدأ التشابه  
Similarity أي أن الفكرة تستدعي فكرة أخرى تشابهها ، وعن طريق مبدأ  
التضاد Contrast حيث أن الكلمة المعنية تذكر بضدها . فتذكر كلمة أبيض  
تذكر بكلمة أسود ، وكذلك نحن نتذكر عن طريق مبدأ التقارب Contiguity  
فتذكر شيء ما يستدعي في ذهنك الأشياء القريبة لهذا الشيء . فإذا تذكرت  
حجرة الدراسة التي كنت تتلقى فيها دروسك في الماضي تذكرت ما كان يجاورها  
من حجرات وأفنية .

كذلك التقارب الزماني من العوامل التي تساعد على ترابط الأفكار .  
فالأفكار التي أدركتها في وقت واحد تميل إلى أن تتربط أكثر من الأفكار التي  
تحدث في فترات زمنية متباعدة . والأفكار المتشابهة تتربط أكثر من الأفكار غير  
المتشابهة .

كذلك كان من مبادئ الترابطية أنه لا توجد فروق فردية بين الناس في  
محتويات عقولهم . فالفرق الفردية ترجع إلى الخبرة وليست إلى عوامل فطرية  
وراثية ، يولد الفرد مزوداً بها . فنحن نمر بخبرات مختلفة وعلى ذلك تختلف  
محتويات عقل كل منا نتيجة لهذه الخبرات .

ولقد كان لهذه الفكرة الترابطية أثر كبير على نظريات متعددة في علم  
النفس وفي تفسير السلوك وتكوين الشخصية وأثر كل من البيئة والوراثة في نمو  
شخصية الفرد .

### سيكولوجية الملكات Faculty psychology

لقد كان لنظرية الملكات أثراً بالغاً في علم النفس ، فما الذي تضمنته  
هذه النظرية ؟



كانت نظرية الملكات تذهب إلى أن عقل الإنسان مكون من عدد من الملكات الفطرية الموروثة. Inborn faculties . وعلى حين رأينا أن الترابطية ترى أن الفروق الفردية في عقول الأفراد ترجع إلى الخبرة Experience ، نجد أن نظرية الملكات ترى أن هذه الفروق ترجع إلى عوامل فطرية موروثة . بل ذهب بعض أنصارها إلى القول بأن هذه الفروق في ذكاء الناس ترجع إلى حجم المخ The size of certain parts of the head . وبناء على ذلك فإن قياس حجم مخ الإنسان وما يوجد به من نتوءات في جمجمته يدلنا على مدى ذكائه . وتعرف دراسة المخ ونتوءات الجمجمة باسم الفرينولوجي Phrenology وهذه الدراسة لم يعد يهتم بها علماء النفس في الوقت الحاضر . فقد تبين أن العقل الإنساني وحدة متكاملة متفاعلة وليس مكوناً من ملكات مستقلة ولكن دراسة الفروق الفردية في الذكاء والقدرات الشخصية تلك الفروق الوراثية ما زالت قائمة في الميادين النفسية .

وعلى الجملة كانت هذه الملكات العقلية تعرف باسم الذاكرة Memory والإرادة Will ، والانتباه Attention والتفكير Think . . . الخ

وهناك نزعات حديثة تشبه إلى حد ما ، نظرية الملكات من ذلك فكرة التحليل العاملي Factor analysis وما يتج عن تطبيق هذا المنهج من عوامل Factors فهو منهج إحصائي يساعدنا في الوصول إلى العوامل المسؤلة عن أنواع السلوك المتشابهة مثل عامل الذكاء العام الذي نستدل على وجوده من ملاحظة فئة معينة من السلوك الذكي ، والعامل الخاص وهو الذي نلاحظ وجوده في مجالات معينة مثل الأعمال الرياضية العقلية أو الموهبة الموسيقية . ولكن عوامل العقل هذه عوامل إحصائية نستدل على وجودها بالمنهج الإحصائي وليست ملكات موجودة في المخ وجوداً مستقلاً .

ويرتبط بنظرية الملكات هذه نظرية أخرى في انتقال أثر التدريب كانت تعرف باسم التدريب الشكلي ، Transfer of training and formal training ومؤدى هذه النظرية أننا نستطيع أن ننمي أي ملكة بوجه عام ، أي في جميع جوانب

تلك المكلة عن طريق تدريب الفرد في أي جانب من جوانبها فقط ، وبعد ذلك يتم إنتقال أثر ما يتعلمه الفرد في جانب من جوانب الملكة إلى بقية الجوانب الأخرى .

فتدريب الطفل على التفكير في حل المشكلات الرياضية كان يقصد به تنمية ملكة التفكير عند الطفل في جميع جوانبها ، ومعنى ذلك أن الطفل الذي ندرجه على التفكير في المسائل الرياضية تصبح عنده ملكة التفكير كلها قوية ومدربة بحيث يمكنه التفكير ببراعة في حل المشاكل الإجتماعية والسياسية والإقتصادية . وكذلك تدريب الطفل على تذكر قصائد الشعر أو الأدب اللاتيني كان المقصود منه تقوية ملكة الذاكرة في الطفل ككل ، ومعنى ذلك أن الشخص الذي يدرج ذاكرته على حفظ الشعر يصبح قوي الذاكرة في تذكر الأماكن وفي تذكر وجوه الناس ، وفي تذكر الأرقام الحسابية وهكذا .

ولكن أثبت العلم الحديث أن انتقال أثر التدريب نوعي وليس عاماً أو مطلقاً فإن تدريب الطفل على تذكر الأرقام يقوي ذاكرته في استعمال الأرقام فقط . كذلك فإن تدريجه على التفكير في الرياضيات يساعده في التفكير الرياضي فقط ، كما أن انتقال أثر التدريب ينتقل من خبرة إلى أخرى إذا كان هناك عناصر مشتركة بينهما .

### الدرونية Darwinism

ترجع إلى الدرونية إلى تشارلز Charles Darwin وهو عالم انجليزي من علماء الطبيعة وصاحب كتاب أصل الأجناس origin of species . ولد عام ١٨٠٩ ، ولقد عرض نظريته عن تطور الأجناس والاختيار الطبيعي Specie evolution and natural selection ولقد أثرت هذه النظرية على جميع فروع العلم في ذلك الوقت . وتذهب نظرية التطور إلى أن الإنسان الحالي ما هو إلا نتيجة للتغير أو التطور الطويل الذي حدث للكائنات الحية من صورها الفجة البدائية حتى وصلت إلى صورها المعقدة الحالية . هذا النمو التدريجي في بناء الإنسان كان له

أثراً كبيراً على السلوك ، ولقد أعطانا تبريراً لدراسة الحيوان ، على اعتبار أن الفرق بين الإنسان والحيوان فرق في درجة النمو فقط . ولقد طبقت في مجالات كثيرة فكرته عن « الصراع من أجل الحياة والبقاء للأصلح » Survival of the fittest ، أي بقاء العناصر القوية وزوال أو موت العناصر الضعيفة التي لا تصمد في الصراع من أجل الحياة . طبقت هذه الفكرة لا في بقاء الكائنات وحسب وإنما في استمرار أو إنقراض أنواع من السلوك أيضاً ، فالسلوك الذي ثبتت فائدته لبقاء الكائن الحي يستمر ، والسلوك الذي لم يعد له فائدة يختفي وانعكست فكرة الصراع من أجل الحياة والبقاء للأصلح على المجالات الأخلاقية .

وتنظر « الدرونية » للإنسان على أنه مجرد إمتداد لمجرى الحياة المتطورة الطويلة ، فليس الإنسان إلا شكلاً من أشكال الحياة التي ترجع أصولها إلى الكائنات الأدنى ، فالإنسان إذن ليس كائناً فريداً بذاته ، له قوى وقدرات خارقة وغريبة لا يمكن فهمها ولا دراستها . وإنما الإنسان جزء من سلسلة التطور الحيوي الذي طرأ على الكائنات الحية منذ عصور بعيدة . وحيث أن الإنسان ما هو إلا إمتداد للحياة ، فإنه يتأثر بنفس العوامل والمؤثرات التي أثرت في الحيوان . ورغم أن الإنسان أكثر تعقيداً من الحيوان إلا أن سلوكه هو سلوك الحيوان .

وهناك حركات أكثر تقدماً من هذه الحركات القديمة ولقد أثرت بدورها في وضع علم النفس العلمي الحالي ، ومن ذلك البنائية Structuralism والوظيفية Functionism والتحليل النفسي Psychoanalysis التي ظهرت في حوالى المدة من ١٨٨٠ إلى ١٩٠٠ ثم ظهرت السلوكية Behaviourism والجشطلت Gestalt psychology التي ظهرت في خلال الفترة من ١٩١٠ - ١٩٣٠ .

ولقد كانت البنائية هي أول حركة سيكلوجية لا تربط نفسها بعلم الفسيولوجيا وكان موضوع دراسة علم النفس في ضوء الحركة البنائية هو دراسة الخبرة Experience حيث يتمرن الفرد على تحليل خبرته الذاتية وإرجاعها إلى



عناصرها الأولية ، وذلك عن طريق عملية الإستبطان Introspection ، وبذلك يصف أتباع هذه المدرسة المحتوى العقلي تبعاً لظروفهم هم . وكان هدف الإستبطان هو تجزئة الخبرة إلى عناصر أولية كانت تسمى الإحساسات Sensations والإستبطان عبارة عن عملية تأمل ذاتي يقوم به الفرد حيث يتأمل ويلاحظ ذاته وما يدور بخاطره من انفعالات .

ولقد أهتم وليم فونت Wilhelm Wundt وهو من أنصار البنائية الألمانية ، بأجراء التجارب في المعمل Laboratory وذلك بقصد تحليل الخبرات . والإستبطان يقصد به تأمل الفرد لذاته أو تأمل الفرد لخبراته The contemplation of one's own experience ومعنى ذلك أن الفرد يعطينا تقريراً عما يدور في رأسه من عمليات عقلية ، كما يقصد بهذا الإصطلاح أيضاً ملاحظة الفرد لسلوكه وأفعاله . ومن عيوبه أن الفرد ينقسم فيه إلى ملاحظ وملاحظ فهو الذي يلاحظ نفسه .

من أمثلة التجارب الطريقة التي اهتم بها فونت مقارنة رد فعل اليد لحمل رافعة معينة وذلك أثر ظهور إشارة ضوئية معينة . ويقاس هذا بالطبع زمن الرجوع Reaction time . ويقصد بزمن الرجوع ، تلك الفترة الزمنية التي تنقضي بين حصول مثير معين واستجابة الفرد لهذا المثير . وقد يكون المثير سماع صوت معين أو رؤية لون معين أو سماع كلمة من الباحث أو دق جرس . . . الخ . ويقصد به بالضبط الزمن المستغرق بين حدوث المثير وبداية الإستجابة وليس نهايتها . وفي الغالب يعرض المفحوص للمثير ثم نطلب منه أن يستجيب بأسرع ما يستطيع ويعرف هذا باسم زمن الرجوع البسيط Simple reaction time أما زمن الرجوع التمييزي Discrimination reaction time فإن المفحوص يطلب منه أن يستجيب لمثير واحد بعينه دون غيره من المثيرات التي تعرض عليه مع ذلك المثير . فقد يرى إشارات ضوئية حمراء وخضراء وصفراء ، ويطلب منه أن يستجيب كلما رأى الإشارة الصفراء وحدها دون غيرها .

نقول أهتم فونت بمقارنة زمن الرجوع البسيط بنوع آخر من زمن الرجوع

هو زمن الرجوع الإختياري Choice reaction time حيث كان يعرض للمفحوص عدداً كبيراً من الإشارات وعليه أن يختار إحداها للإستجابة لها ، ولقد استنتج فونت أنه كلما زاد زمن الرجوع اللازم للقيام بأي من هذه العمليات المعقدة كلما دل ذلك على زيادة التركيب العقلي اللازم للقيام بهذا العمل . كذلك فإن هذه الفكرة تقدم لنا مقياساً دقيقاً « زمنياً » لمثل هذه المناشط العقلية ، أي اللازمة في إختيار المثير أو تمييز المثير الذي يتطلب الإستجابة .

فالحركة البنائية كانت تستهدف تحليل الحالات العقلية إلى عناصرها الأولية باستخدام أسلوب الإبتطان والإستعانة بالتجارب .

بالرغم من أن النظرية البنائية كانت جديدة في عهدها إلا أن نظرة علماء النفس الأمريكيان إليها كانت نظرة نقد وإعتبارها غير ثابتة ولا تؤدي إلى تحقيق أغراضها . لقد كانت البنائية تهتم بدراسة ما أسمته حقائق العقل Facts of the mind كما توجد هذه الحقائق ، بينما كان جل اهتمام علماء النفس الأمريكيان دراسة وظائف العقل The functions of the mind .

تذهب المدرسة السلوكية إلى تأكيد أن الظواهر العقلية عبارة عن عمليات Processes أو مناشط Activities أكثر من كونها تكوينات عقلية Mental content وتؤكد فائدة هذه المناشط أو هذه الوظائف . ولقد ظهرت هذه المدرسة في أمريكا وفي ألمانيا واتبعت المدرسة الوظيفية منهج الإستبطن في جمع المعلومات أيضاً ولكن عالم النفس الوظيفي كان يركز اهتمامه على للوظائف التكيفية للعمليات العقلية أكثر من اهتمامه ببناء هذه الوظائف .

هناك مدرسة وظيفية أخرى جديدة ولكنها لا تهتم بالعلاقات الوظيفية Functional relationships وإنما تستهدف المدرسة الوظيفية الجديدة ربط السلوك بمواقف معينة ومتغيرات معينة Variables مع التركيز على أهمية وفائدة العلاقات أكثر من الإعتبارات النظرية ، ولكن الوظيفية الجديدة تختلف عن الوظيفية القديمة من حيث المنهج ، فالوظيفية القديمة كانت تستخدم منهج الإستبطن أما الوظيفية الجديدة فإنها تطبق مناهج السلوكية أو المدرسة السلوكية .

## المدرسة السلوكية Behaviourism

لقد عارضت السلوكية منهج الإستبطان وحاولت إقصائه من مجال علم النفس الأمريكي . ومن أظهر زعمائها جون واطسون John B. Watson عالم النفس الأمريكي الذي استبعد إستخدام المنهج الإستبطاني ، كذلك ألغى فكرة تحديد موضوع علم النفس في تحليل الخبرة ، وزعم أن الموضوع الوحيد لدراسة علم النفس هو السلوك Behaviour الذي يمكن ملاحظته ، وسرعان ما غدت دراسة السلوك دراسة موضوعية Objective ذات شهرة كبيرة كوسيلة من وسائل جمع المعلومات .

ولقد غالت السلوكية في بداية نشأتها في إنكار كل فوائد الإستبطان .

واعتنق واطسون فكرة ترابطية مؤداها أن السلوك مهما كان نوعه ينتج عن الخبرة Experience ، وعلى ذلك فالتحكم في نوع الخبرات التي يمر بها طفل ما تؤدي إلى خلق الشخصية التي نريدها . أي أننا نستطيع أن نخلق أي نوع من الشخصية في الطفل عن طريق التحكم في نوع الخبرات التي يتعرض لها . وذكرونا ذلك بقوله جون لوك المعبرة عن المذهب الحسي في اكتساب المعرفة . يولد الطفل وعقله صفحة بيضاء تنقش عليها التجربة ما تريد .

ومعنى هذا أن الوراثة أو الفطرة ليس لها دخل كبير في تحديد شخصية الفرد .

ما زال اسم السلوكية يطلق على كثير من الإتجاهات العلمية الحديثة في وقتنا هذا في علم النفس . وإن كانت السلوكية تمتاز الآن بالتسامح إزاء الإتجاهات الأخرى ، مع استعداد السلوكيين لقبول أفكار آتية من تيارات أخرى غير التيار السلوكي ويدلنا ذلك على وجود مرونة في المذهب السلوكي .

مدرسة الجشطالت وهي مدرسة سيكلوجية ألمانية Gestalt .

ولقد أثرت في علم النفس وخاصة في مشكلة الإدراك Perception وكلمة جشطالت Gestalt كلمة المانية معناها شكل Form أو تنظيم Organization .



ومدرسة الجشطالت تهتم بعملية التنظيم في النشاط العقلي ، وتعتبره النشاط العقلي الرئيسي .

أما طريقة جمع البيانات فإن أنصارها يتهجون منهجاً قائماً على الإستبطان حيث يحصلون على وصف لفظي لخبرات الناس كما يشعرون بها ، لا يعتمدون على السلوك الذي يمكن ملاحظته كما كانت تذهب السلوكية . لقد كان جل اهتمام الجشطالت منحصرأ في الإدراك الحسي وكانوا يحصلون على المعلومات أو البيانات عن ذلك الإدراك عن طريق ما يقرره لهم أناس عاديون غير مدربين على الإدراك مما يقررون أنهم يرونه . وكانوا يهتمون بالنماذج Patterns أكثر من اهتمامهم بالعناصر Elements .

أما دراستهم للتعلم Learning فكانت قائمة على أساس المبادئ التي قبلوها في الإدراك ، أي على أساس وجود تغيير في تنظيم المشيرات . وتعرف نظريتهم في التعلم باسم التعلم عن طريق الإستبصار أو البصيرة Learning by insight<sup>(١)</sup> .

بعض نظريات المجال Field theory المعاصرة في علم النفس تعد قريبة جداً من الجشطالت ، ولكن يبدو أن فضل الجشطالتيين يرجع إلى جمعهم معلومات غزيرة ووفيرة عن عملية الإدراك أكثر من اعتناقهم لفلسفة معينة من الإدراك أو في المعرفة . وكانت نظرتهم ترى أن الظاهرة السيكولوجية ظاهرة كلية ومنظمة وليست مقسمة أو مجزأة ، وتتكون من كليات Geastalts or Wholes . ومن مبادئها أن خصائص الكل تختلف عن خصائص الأجزاء ، وأن الكل لا يستمد صفاته من مجرد تجميع صفات الأجزاء Summatlon بل على العكس فإن الأجزاء أو العناصر هي التي تستمد معناها وخواصها من الكل الذي يحتويها أو من عضويتها في الكل ، فخواص الماء تختلف عن خواص كل من عنصرية : الأوكسجين والهيدروجين ، وعلى ذلك فإنهم لا يقبلون فكرة السلوكيين في تجزئة

---

(١) راجع كتاب المؤلف دراسات سيكولوجية لمعرفة نظريات التعلم .

السلوك الكلي: إلى مواقف صغيرة عبارة عن مشير معين يعطي استجابة معينة .  
ولكنهم يعتبرون الكائن الحي كل يستجيب استجابة كلية لموقف مشير كلي أيضاً .

والعنصر الواحد يكتسب معاني متعددة باختلاف الكل الذي ينتمي إليه ، فالنقطة ( . ) على الحرف غ لها معنى غير معناها في العدد مائة ( ١٠٠ ) .

ومن التيارات السيكولوجية التي أثرت في علم النفس المعاصر مدرسة التحليل النفسي Psycho analysis لقد أتى سيجمند فرويد Sigmund Freud بنظرية في الشخصية Personality وفي النمو Development ، كما ابتكر وسيلة لعلاج الإضطرابات العقلية . ومن المبادئ الأساسية التي نادت بها مدرسة التحليل النفسي فكرة الدوافع اللاشعورية للسلوك وفكرة دينامية العناصر المختلفة الشخصية ، وتفاعل الشخصية مع عناصر البيئة المحيطة بالفرد ، وأن هناك بعض العمليات التي ينتج عنها السلوك ، ولكن هذه العمليات لا يكن إخضاعها للملاحظة المباشرة<sup>(١)</sup> . وأعطوا أهمية كبرى لمرحلة الطفولة المبكرة في تكوين شخصية الطفل كما أعطوا أهمية كبرى للدوافع الجنسية هذه بعض المدارس التي اشتهرت في علم النفس ولكن في غضون الثلاثينات من القرن العشرين سقطت هذه المدارس ولم يعد لها مضمون بالمعنى الذي كان سائداً من قبل .

### سقوط المدارس :

ما هو السبب الذي أدى إلى تهافت تلك المدارس ؟ إن السبب يكمن في سرعة نمو علم النفس أكثر مما كانت تنمو تلك المدارس . لقد كثرت البحوث النفسية التي قام بها بحاث من أرباب التزعزعات المختلفة وأصبحت هذه البحوث تصب كل ما تصل إليه من معلومات ونتائج في محتوى التراث السيكلوجي العام ، وبذلك أصبح من الضروري الايمان بأن جميع التيارات تلقى بدلونها في

---

Edward, D. C., General psychology, 1970.

(1)

هذه المعركة ، ولم تعد الشهرة أو الذيوع قاصراً على مدرسة واحدة بعينها مع ضعف أو ذبول المدارس الأخرى . فجميع الاتجاهات كانت تضيف إلى التراث الفكري السيكولوجي .

وأصبح من المستحيل على أي سيكولوجي أن يعبر عن علم النفس كله في نظرية واحدة أو في نسق علمي واحد فقط ، وكانت النتيجة الحتمية لذلك هي التخصص الدقيق Specialization ، وقاد التخصص بدوره إلى بعض النظريات المعقدة Complex theories وإلى بعض النماذج Models وإلى ظهور النسق الطائفي Miniture system . ومعناه تفسير جانب واحد ومترابط من جوانب علم النفس بدلاً من تفسير الحياة النفسية كلها كما كانت تفعل النظريات القديمة ، إنما هذا النظام يهتم بتفسير طائفة محددة ومترابطة من الظواهر النفسية ومن أمثلة ذلك التعلم أو الدوافع أو الإدراك . فالنظام الطائفي الخاص بالتعلم يحاول أن يفسر الظواهر التعليمية دون غيرها من الظواهر النفسية الأخرى ، بل إنه قد يهتم بنوع معين من التعلم مثل التعلم اللفظي Verbal learning أو التعلم بالارتباط الشرطي Conditioning أو تعلم المهارات Maz learning أي التعلم عن طريق المحاولة والخطأ . وبالمثل هناك نظام يهتم بجميع المعلومات التجريبية والنظرية عن الشخصية ، فهناك نظام للنظر للشخصية من خلال منهج التحليل العامل مثلاً Factor analysis أو نظرية السمات أي دراسة السمات Personality traits أو دراسة الأنماط المزاجية أو الجسمية أو الاجتماعية Types .

كيف يبدأ تكوين مثل هذا النظام الطائفي ؟

يبدأ الباحث بتعريف Definition العملية التي يريد دراستها ثم يضع الفروض أو الحلول المبدئية التي تفسر أو تحل المشكلة التي يدرسها ، ثم يأخذ في التحقق Verification من صحة هذه الفروض ، وعليه أن يحدد نوع المعطيات أو المعلومات التي حصل عليها ، كما يوضح وحدة المقاييس أو الوصف الذي يستخدمه ، وأخيراً ينظم هذه المعطيات حول الفروض التي وضعها . وهذه الخطوات قريبة من الخطوات المعروفة في المنهج العلمي والتي سبقت

الإشارة إليها . وهذا المنهج هو عينه الذي كان يتبع في صياغة النظريات الجامعة ، ولكن الفرق بين هذا النظام الطائفي وبين النظريات الكبيرة هو فرق في الإهتمامات أو في المشكلات التي يدرسها العالم ففي النظام الطائفي يكون اهتمامه قاصراً على عدد مترابط من الظواهر ، مثل الظواهر أو العمليات الإدراكية أو الدافعية أو التعليمية . لقد نشأت هذه الأنظمة على أيدي متخصصين في فروع محددة من علم النفس ، ولذلك كانت المعطيات تأتي من معاملهم ومن بحوثهم الخاصة في هذه المجالات .

### النظرية Theory

لقد أصبح استخدام لفظة النظرية في علم النفس مرادفاً لإصطلاح النظام الطائفي Minitaure System ، ولكن النظام الطائفي يشير إلى عدد من النظريات المترابطة ، أو ذات الموضوع المترابط ، وتستهدف النظرية ربط عدد من الظواهر عن طريق عدد من الفروض ، ويؤدي ذلك إلى ملء التجوات في معرفتنا ، تلك التجوات الناتجة من نقص الأدلة التجريبية في بعض النقاط . ويجب أن تكون الفروض قابلة للقياس Testables والتجريب Experimentation فالفروض العامة جداً أو الفروض الفلسفية أو الغيبية لا يمكن إخضاعها للقياس والتجريب والملاحظة .

### النموذج Model :

يستخدم إصطلاح النموذج Model بمعينين في علم النفس الحديث : الأول نموذج لعضو من الأعضاء ، وقد يكون ميكانيكياً أو آلياً ومن أمثلة ذلك نموذج للعين أو للنيرون أو للإذن أو للمخ ، ويفيد النموذج في معرفة وظيفة كل عضو من الأعضاء أو كل جزء نفس العضو وعلاقته بالجسم ككل ، فعن طريق دراسة نموذج الإذن مثلاً نستطيع أن نلمس الوظائف التي تقوم بها الأجزاء المختلفة في الإذن . ومعنى هذا أن النماذج تساعدنا على فهم وظائف الأعضاء .

أما المعنى الثاني لكلمة النموذج فيشير إلى جزء من النظرية وعلى ذلك



يعتبر النموذج ، بهذا المعنى تجريد Abstract وليس محاكاة للطبيعة . ومن ذلك وضع نموذج إحصائي لعملية التعلم يتكون من إشارات ورموز رياضية تلك التي تمثل عملية التعلم .

ويستهدف النموذج إثارة اهتمام الباحث لإجراء البحوث المختلفة في موضوع التعلم ، كما أنه يساعدنا على الفهم الواسع لمضمون عملية التعلم . ولا تحاول النماذج شرح أو تفسير عملية التعلم وإنما هي مجرد عرض لهذه العملية . أما النظريات فإنها تسعى إلى شرح العمليات العقلية .

وعلى وجه العموم ، يميل علماء النفس في الوقت الحاضر إلى تفضيل النظريات والنماذج الصغيرة المحدودة بدلاً من النظريات الواسعة والمعقدة . ويرجع السبب في ذلك إلى إمكان خضوع النظريات والنماذج المحدودة للتجريب وللقياس وجمع الأدلة التجريبية عنها . والمعروف أن النظريات الواسعة تفيد في المراحل الأولى من نمو أي علم من العلوم .

لقد اختلفت معالجة علماء النفس لموضوعاتهم في الوقت الحاضر عن تلك المعالجة في الماضي . ويظهر هذا الاختلاف على وجه الخصوص في النواحي الآتية :

- ١ - نظريات التعلم learning theories
- ٢ - النظريات الإدراكية perceptual theories
- ٣ - الذكاء Intelligence
- ٤ - المنهج الكمي Quantitative method
- ٥ - تصميم النماذج ونظرية المعلومات
- Model Construction and information theories
- ٦ - نظريات الشخصية Personality theories
- ٧ - الأساس الفسيولوجي للسلوك Physiological basis of behaviour

## ١ - نظريات التعلم learning theory

تحتل الأبحاث التي تدور حول نظريات العلم في الوقت الحاضر منزلة كبيرة ، أو تمثل نسبة كبيرة من البحوث النفسية المعاصرة التي تجري في الميادين المختلفة .

يميل أصحاب نظريات التعلم في الوقت الحاضر إلى أن يقسموا أنفسهم إلى اتجاهين :

١ - الاتجاه الأول يتبع المدرسة الترابطية القديمة التي ترجع بدورها إلى الفلاسفة التجريبيين .

٢ - الاتجاه المعرفي Cognition ومن أمثلة ذلك الاتجاه الجشطالتي . فالإتجاه الأول يتمثل في قانون ( مثير ← إستجابة S- R ) ، والاتجاه الآخر إتجاه يمثل قانون الكائن الحي organism « O » وهو إتجاه كلي وهو يؤكد العمليات المعرفية في تفسير عملية التعلم خلافاً للإتجاه الآلي الضيق المعبر عنه بقانون S- R .

على كل حال هذا التمييز بين هذين الإتجاهين تمييز عام ، القصد منه الفهم ولكنه لا ينطبق على جميع التفاصيل والدقائق في هذين النوعين من النظرية .

إن الإتجاه الترابطي من السعة بحيث يحتوي آراء المدرسة الوظيفية التي خصصت أبحاثها في السنوات الأخيرة لبحث التعلم اللفظي عند الإنسان Hu- man Nerbal learning وتفسيرهم للتعلم ينحدر عن أقوال الترابطية .

كذلك فإن السلوكية يمكن أيضاً أن يحتويها هذا الإتجاه الترابطي نظراً لأنهم يؤكدون أهمية الإشتراط Conditioning في عملية التعلم أو كعملية أساسية في التعلم . لا يهتم الوظيفيون ببناء نسق نظري دقيق ، ولكن السلوكيين يهتمون بمثل هذا النسق النظري . فالوظيفيون يدرسون موضوعات هامة من موضوعات التعلم مثل القمع أو انتقال أثر التدريب والنسيان . . . الخ دون

الإهتمام بربط إكتشافاتهم بنظرية عامة شاملة .

أما السلوكيون وخاصة أولئك الذين يهتمون بالإشتراط فإنهم يهتمون بوضع نظرية دقيقة أو نسق دقيق يجمع إكتشافاتهم .

أما علماء النفس الذين يميلون إلى إعتناق النظريات المعرفية Cognitive Theory فهم علماء الجشطالت الذين يفضلون النظرة الكلية Wholism ويرفضون النظرية الذرية التحليلية Atomism ويفضلون الفهم أو البصيرة في بناء نظرياتهم وهم أيضاً الذين يعتقدون أن هناك علاقة وثيقة بين الإدراك الحسي وبين التعلم .

فنحن نستطيع أن نلمس عدة نزعات في البحوث الحديثة في ميدان التعلم ، هناك نزعة لبناء النماذج الإحصائية أو نماذج للإحتمالات بدلاً من تفسير التعلم بالرجوع إلى مبادئ مثل التقارب والتعزيز . أي بيان ما يحتمل أن يسلكه الفرد في ضوء نظرية الإحتمالات . كذلك ظهر هناك إتجاه جديد نحو دراسة الأساس العصبي لعملية التعلم Neurol hasis وأدى إكتشاف بعض الأحماض إلى إحتمال تفسير التعلم على أساس تعديل جزئيات البروتين ، هذا التعديل الذي يحدث نتيجة مباشرة لعملية التمرين . كذلك هناك مجموعة كبيرة من الأبحاث الحديثة تدور حول أثر خبرات الفرد في المراحل الأولى من حياته ، أثر ذلك على التعلم . فهناك أبحاث تتناول أوجه الحرمان الحسي Sensory deprivation وفقر أو غنى البيئة بالخبرات ، وكذلك ظروف العزل والإنسحاب عن البيئة . ولقد إنحدرت هذه الأبحاث عن النظرية القديمة التي تؤكد أهمية أثر التعلم والنضج Learning and maturation أثر ذلك على نمو الفرد Development . المعروف أن النمو الجسمي والعقلي والنفسي والإجتماعي يتوقف على النضج وعلى التعلم . فالفرد تنمو قدراته وإستعداداته وميوله إذا توافر لها التدريب اللازم . ولقد اهتم علماء النفس بأثر الخبرة والعزلة نتيجة لشيوع الإهتمام بدراسات الفضاء ، ورحلات السفر إلى القمر حيث تتطلب

الرحلة من رواد الفضاء Astronauts البقاء في عزلة تامة مدداً طويلة في الفضاء الجوي أو على سطح القمر .

### إتجاهات جديدة في مشكلة الإدراك :

لقد كانت النظريات القديمة في الإدراك تهتم بإجراء الأبحاث في معرفة المثيرات أو الظروف المثيرة Stimulus Conditions ذات الأثر الفعال في الإدراك البصري ، والانتباه Attention وفي الإدراك السمعي . وكانت الأبحاث تشير مثلما كان الحال في التعلم تبعاً للقانون S- R .

أما في السنوات الأخيرة فقد ظهرت نزعة جديدة نحو إضافة عامل آخر هو العامل « O » Organison أي العضو وذلك إلى جانب القانون السابق وهو S- R .

ونسوق مثلاً لتجربة من هذا النوع لكي توضح للقاريء هذا الإتجاه الجديد في عملية الإدراك . لقد قام ليفين K. Levine بدراسة أثر شدة الحاجة Intensity of need على مقدار الخطأ في الإدراك Perceptual distortion .

وتتلخص هذه التجربة في عرضه مجموعة من المثيرات الغامضة Ambi- guous Stimuli وهي عبارة عن عدد من الصور ، عرضها من وراء زجاج مصنفّر ground glass screen على مجموعتين من الأطفال ، مجموعة جائعة أي في حالة جوع شديد ، والمجموعة الأخرى في حالة شبع . ثم قارن بين إدراك كل من المجموعتين وكانت النتيجة أن أفراد العينة الجائعة رأت في الصور ألواناً مختلفة من الطعام ، وذلك بنسبة أكثر مما رأت المجموعة المشبعة .

ومعنى ذلك أن حالة الجوع أثرت في تفسير هؤلاء الناس لما يرونه من صور غير واضحة . فشدة الحاجة إلى الطعام تدخلت في عملية الإدراك الحسي . وبذلك لا بد من اعتبار العوامل الذاتية أو الكائن الحي الذي يقوم بعملية الإدراك ، لا بد من اعتبار هذا العامل في عملية الإدراك فليست المسألة مثير معين يؤدي بالضرورة إلى إستجابة معينة دون تدخل من الكائن الحي (S- R) .



وفي عام ١٩٤٧ نشر برنير وجودمان J. S Bruner, C. D. Goodman مقالاً في مجلة علم النفس الاجتماعي والشاذ عن أثر القيمة والحاجة Value and need Perception كعوامل منظمة في عملية الإدراك .

وتتلخص هذه التجربة في أن يطلب الباحث من مجموعة من الأطفال الأغنياء ومجموعة أخرى من الأطفال الفقراء أن يقدروا عن طريق الرسم أحجام العملات المختلفة Coins ووجد أن حجم هذه العملات يتوقف على حالة الفرد المالية أو طبقته الاقتصادية economic status . فالأطفال الفقراء قدروا حجم هذه العملات أكبر مما قدرها أطفال الطبقات الغنية . وذلك لأن الحرمان عند الفقراء يجعلهم يقدرون النقود أكثر من الأغنياء الذين لا يفتقرون إلى النقود .

من الاتجاهات الحديثة أيضاً في دراسة الإدراك الحسي الإهتمام بمعرفة أثر العوامل الشخصية ، والدوافع والإنفعالات . كذلك هناك افتراض مؤداة أن الفرد قد يعجز عن إدراك بعض المثيرات التي تهدد حياته Threatening Stimuli بالرغم من أنه يظهر بطريقة لا شعورية أنه يدرك هذه المثيرات . ومعنى ذلك قيام الذات ego بعملية دفاعية خلال عملية الإدراك الحسي . فالإنسان لا يدرك المثيرات التي تمثل خطراً عليه أو يتجاهلها.. ومعنى هذا أن هناك عوامل داخلية Inner detrminants تحدد الإدراك .

ولقد درس هب D.O. Hebb في كتابه تنظيم السلوك إدراك جماعة من العميان الذين استردوا أبصارهم ووجد أنهم عاجزون عن التمييز الإدراكي البسيط ، مثل التمييز بين الأشكال الهندسية المختلفة ( المثلث - المعين - الدائرة ) واستنتج من ذلك أن معظم إدراكاتنا متعلمة وليست قاصرة على عمل الحواس وحدها . فالإنطباعات الحسية المجردة الصادرة من موضوع الإحساس ليس لها معنى في ذاتها .

أما الوظيفيون الجدد Neofunctionalists فيدرسون أهمية الإدراك في تكيف الفرد . ولقد أثبتوا أن هناك كثيراً من مظاهر التكيف والتفاعل مع موضوعات

البيئة الخارجية يعتمد على إدراكنا في مرحلة الطفولة . فمنذ خبراتنا الأولى ونحن نتوقع Expect أن حجرات منزلنا مستطيلة ، وأن آنية الطعام مستديرة ، وكرة التنس أكبر من كرة الجولف ، وعلى ذلك فنحن نتعامل مع هذه الأشياء طبقاً لتوقعاتنا هذه . فعامل التوقع يؤثر في عملية الإدراك .

### علم النفس الكمي Quantitative psy

لقد استخدمت مقاييس الذكاء المختلفة استخداماً جماعياً في خلال الحرب العالمية الأولى ( ١٩١٤ - ١٩١٨ ) وذلك على جنود الجيش . كذلك نقل إختبار بنية Binet إلى الولايات المتحدة الأميركية في عام ١٩١٦ . مثل هذا الإستخدام الواسع لمقاييس الذكاء أثار تساؤل العلماء عما تقيسه إختبارات الذكاء What do the Intelligence tests measure .

أننا في الواقع نستطيع أن نعرف الكثير عن طبيعة الذكاء عن طريق معرفة محتويات الإختبارات المستخدمة في قياسه ، أي عن طريق تحليل مفردات هذه الإختبارات . ولقد ظهر نفس هذا التساؤل بعد ذلك بعدة سنوات عندما استخدمت الإختبارات النفسية في قياس الشخصية : هل من الممكن أن يكشف تحليل إختبارات الشخصية ، عن طبيعة الشخصية ؟

في عام ١٩١٤ حاول شارلز سبيرمان Charles Spearman ( ١٩٤٥ - ١٩٦٢ ) وهو من علماء النفس الإنجليز ، حاول معالجة هذا السؤال فيما يختص بطبيعة الذكاء . واستخدم في هذه المعالجة منهج الارتباط Correlation الإحصائي .

ويقصد بالارتباط ذلك المنهج الإحصائي الذي نقيس بواسطته العلاقة بين متغيرين أو عاملين أو أكثر من عاملين . فهو يحدد العلاقة بين طائفتين من الدرجات لنفس المجموعة من الأفراد ، كالذكاء مثلاً والتحصيل ، أو الذكاء والتوافق الإجتماعي ، أو الطول والوزن . . . الخ .

فإذا كانت العلاقة وثيقة بين المتغيرين كان هناك معامل ارتباط كبير

بينها ، وإذا لم يكن هناك إلا علاقة بسيطة كان حجم معامل الارتباط صغيراً أيضاً ، أما إذا لم توجد علاقة على وجه الإطلاق فإن معامل الارتباط في هذه الحالة يساوي صفراً . وإذا كان الارتباط كاملاً ومطلقاً فإنه يعبر عنه عددياً بـ + ١ أما إذا كان مطلقاً وكاملاً ولكنه سالباً فيعبر عنه بـ - ١ وهو في هذه الحالة تعبير عن علاقة عكسية . أما في الحالة الإيجابية فهو تعبير عن علاقة طردية .

ولكن في الواقع لا يمكن الحصول على هذه الارتباطات المطلقة ، وإنما كل ما يمكن الحصول عليه تحميياً هو معامل ارتباط جزئي ويعبر عنه بجزء من الواحد الصحيح .

إذا فرض أننا وجدنا معامل ارتباط كبير بين نوعين من السلوك مثل حل مسائل الحساب وحل مسائل الجبر ، أمكننا أن نقول إن هذين النوعين من السلوك يرجعان إلى قدرة واحدة بعينها هي القدرة الرياضية مثلاً . أما إذا لم نجد مثل هذا الارتباط . فإن معنى ذلك أن كلا النمطين من السلوك مستقل عن الآخر ، ويرجع كل منهما إلى قدرة مستقلة .

فإذا أعطينا مجموعة من النشاط العقلية لمجموعة من الأفراد وطلبنا منهم أداء هذه النشاط ، ثم صححت هذه الاختبارات ووجدت درجاتهم عليها ، ثم طبقنا منهج الارتباط ، ووجدنا أن هذه النشاط بينها ارتباط كبير ، دلنا ذلك على أن النجاح في مثل هذه النشاط العقلية يرجع إلى عامل عام ومشترك بينها جميعاً A Common Intellectual factor أي عامل عقلي عام أو مشترك .

ولقد وجد سبيرمان معامل ارتباط مرتفع ارتفاعاً معقولاً أي حوالي ٧٠ وبين كل الاختبارات المعرفية التي إستخدمها All Cognitive tests .

وبناء على هذا الإكتشاف صاغ نظريته في الذكاء ، التي تعرف باسم نظرية العاملين : العامل العام : General factor (G) ، والعامل الخاص أو العامل النوعي Specific factor (S) .

ويعبر العامل العام عن عامل مشترك بالنسبة لكل النشاط العقلية ، أما

العامل الخاص Specific factor فهو العامل المطلوب للنجاح في نوع معين من الأداء العقلي . فالنجاح في العمل الموسيقي مثلاً يتطلب لدى الشخص قدراً معيناً من العامل العام أي الذكاء العام ، ثم قدراً معيناً أيضاً من هذا العامل المتخصص وهو الموهبة الموسيقية . وواضح أن هذه العوامل الخاصة أو النوعية مستقلة بعضها من البعض كما أنها ليست مرتبطة .

وعلى ذلك فلكل نشاط عقلي عامل نوعي خاص به . ومعنى ذلك أنه يوجد لدينا عامل عام واحد ( G ) ولكن لدينا عدداً كبيراً من العوامل النوعية . من هذا المنهج بدأ الإهتمام بالإتجاه الكمي في فهم الاستعدادات Aptitudes والشخصية عامة . وعلى ذلك ابتكرت وسائل رياضية أدق في تحليل الذكاء وتحليل الشخصية .

ففي الولايات المتحدة الأمريكية أهتم ثurston L. L. Thurstone بالذكاء ، كما أهتم R. B. Cattell بالشخصية ويدرستها تبعاً لمنهج التحليل العاملي Factor analysis وعلى أساس من تحليل إختبارات الذكاء وإختبارات الشخصية تبعاً لمنهج التحليل العاملي نشأت نظريات جديدة في الذكاء ونظريات أخرى في الشخصية .

كذلك يعد ثurston وزملاؤه مسؤولون عن حركة تعديل المناهج الفسيولوجية القديمة واستخدامها في قياس الإتجاهات Measurement of Attitudes وكذلك الآراء<sup>(١)</sup> .

حيث نقل ثurston فكرة إمكان الفرد التمييز بين لونين متقاربين أو رسم لونين رماديين ولكن على درجات متفاوتة من الدكامة ، نقل هذه الفكرة إلى إمكان الفرد التمييز بين قضيتين أو عبارتين تعبران بدرجات متفاوتة عن تأييد إتجاه عقلي معين ، مثل الإتجاه نحو الكنيسة أو نحو تشغيل المرأة .

فالقضية الآتية تعبر عن درجة معينة من الإتجاه الموالي للدين .

---

(١) لمعرفة محتوى طريقة ثurston راجع كتاب المؤلف (دراسات سيكلوجية) .

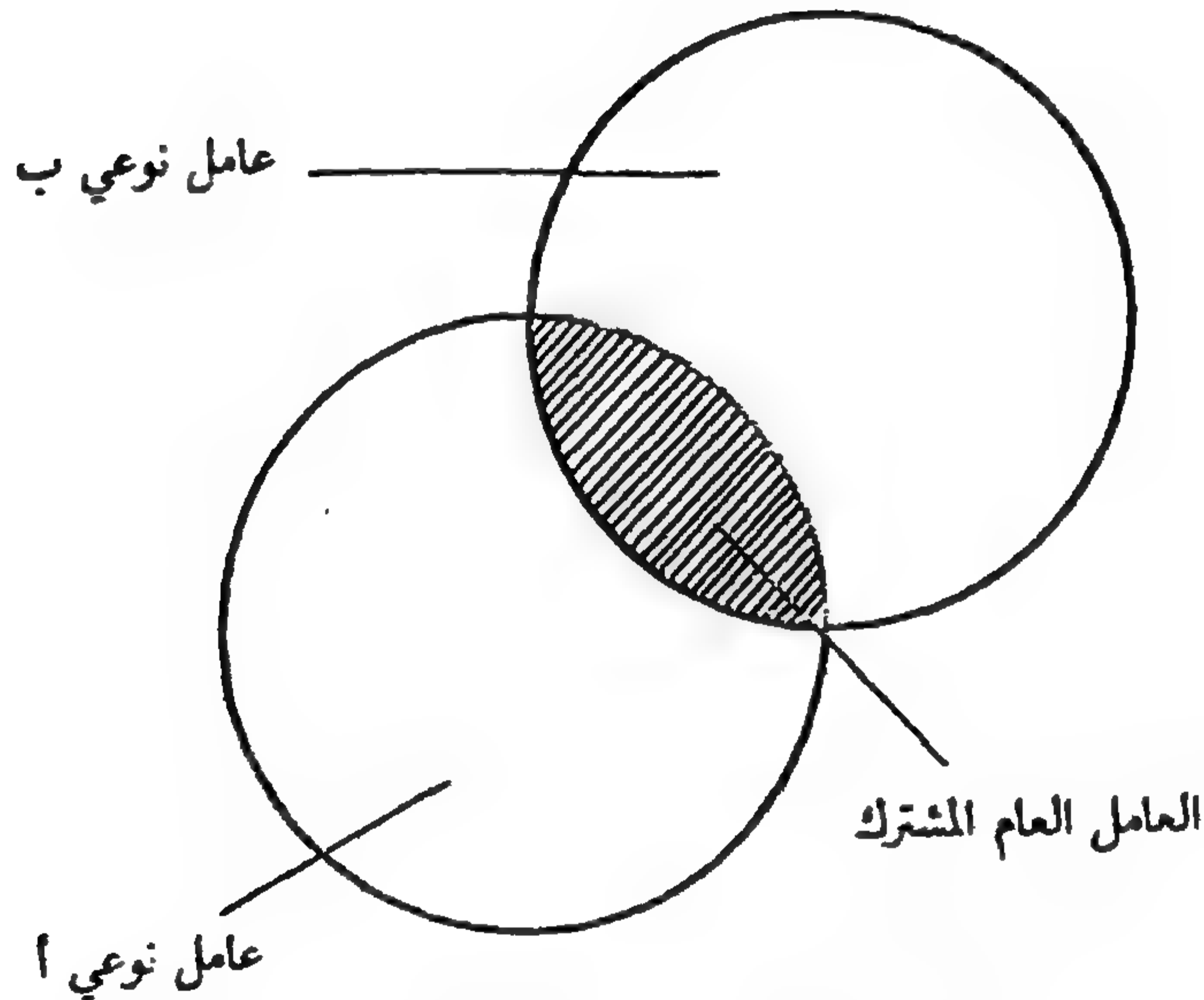


١ - إن القيم الدينية هي الأساس الذي تستند إليه القيم الأخلاقية في المجتمع ولولا الدين لانهارت أخلاق المجتمع .

ولكن درجة موالاة هذه القضية للدين تختلف عن درجة القضية التالية :

١ - إنني أشعر أن المبادئ الدينية قد تكون مفيدة للحياة الآخرة . وهناك كثير من علماء النفس الذين ابتكروا الكثير من الأساليب الرياضية - Mathematic al techniques لكل ما يمكن الحصول عليه من معلومات سيكلوجية :

ويمكن تمثيل نظرية عاملين لسبيرمان The Speorman two- factor theory في الذكاء بالرسم الآتي :



شكل يوضح العوامل النوعية والعامل العام

ويقصد بالتحليل العائلي Factor analysis المنهج الإحصائي المستخدم في تفسير الدرجات والإرتباط بين أي عدد من الدرجات التي نحصل عليها من تطبيق الاختبارات . ويستخدم في الكشف عن العوامل factors المسؤولة عن نمط معين من السلوك . فالتحليل العائلي يساعدنا في التعرف على العوامل أو

المتغيرات التي تكون قدرة معقدة أو سمة معقدة من سمات الشخصية ، أو تلك العوامل المشتركة التي توجد في عدد كبير من المقاييس أو الاختبارات . فإذا طبقا عدداً كبيراً من الاختبارات المتنوعة في المفردات اللغوية ، ووجدنا أن آراء الناس متشابهة في مختلف هذه الاختبارات كان معنى ذلك أن هناك عامل مشترك في هذه الاختبارات هو عامل المفردات اللغوية وهو الذي يفسر لنا وجود ارتباط بين هذه الاختبارات .

Factor analysis= The statistical technique of identifying and measuring the underlying variables, or factors, involved in a large variety of measures<sup>(1)</sup>.

في التحليل العائلي يمكننا من التعرف على العوامل المشتركة الموجودة في عدد من الاختبارات أو عدد من الاستجابات .

A statistical technique which can indicate what different tests or response measure in general have in common<sup>(1)</sup>.

ويؤدي التحليل العائلي إلى تلخيص الظواهر السلوكية ودمجها في عدد محدود من العوامل الوظيفية المستمدة من الاستدلال الإحصائي . فبدلاً من الحديث عن العديد من الظواهر السلوكية التي تدور حول استخدام اللغة والمفردات اللغوية نتحدث عن العامل اللغوي فقط .

ولقد بدأ منهج التحليل العائلي في تحليل القدرات المعرفية أولاً ثم إمتد بعد ذلك لدراسة ميادين أخرى مثل سمات الشخصية وقدراتها . وهناك فرق بين القدرة وبين العامل ، فالعامل عبارة عن الصورة الإحصائية للقدرة أو عبارة عن التعبير الإحصائي عن القدرة . أما القدرة فهي التفسير النفسي لوجود العامل . فالعوامل ليست موجودات في الكائن الأنساني ، وإنما هي وسيلة إحصائية لوصف القدرات أو السمات التي من خصائص الإنسان .

---

Sanford, F. H., Psychology.

(1)

Lewis, D. J., Scientific principles of psychology.

(1)

فالعدد ٩ يتكون من عوامل منها  $٩ = ١ \times ٣ + ٣ \times ١ \times ٢$  .

ولقد كان سبيرمان C. Spearman أول من اهتم بدراسة الذكاء مستخدماً هذا المنهج والتي نشرها عام ١٩٠٤ . وفي رأي سبيرمان يرجع معامل الارتباط الذي نحصل عليه بين الظاهرتين مثلاً أ ، ب ، يرجع إلى عامل آخر مشترك بينهما وموجود في كل منهما وليكن العامل حـ . ولولا وجود هذا العامل حـ لما وجد الارتباط بينهما . وإذا اختفى هذا العامل ضاع الارتباط القائم بينهما وأصبحتا مستقلين . فالعامل يفسر وجود معامل الارتباط بين أي ظاهرتين أو بين نتائج اختبارين من الإختبارات النفسية . وبعبارة أخرى إذا إستبعدنا الارتباط التي ترجع إلى ذلك العامل الثالث فإن العاملين أ ، ب يتلاشى الارتباط بينهما .

ولقد تطورت هذه الفكرة عند سبيرمان وأصبح يعتقد أن جميع الارتباطات القائمة بين الإختبارات العقلية لا بد وأن تكون موجبة . ولذلك افترض أن هناك عامل عام واحد مشترك في جميع المناشط العقلية هو السبب في ارتباط هذه الإختبارات وأطلق على هذا العامل اسم العامل العام General factor أي العامل العقلي الذي يوجد في جميع المناشط العقلية أو الإستجابات العقلية أو الإختبارات العقلية ، ومن الناحية النفسية فسر هذا العامل على أنه القدرة المعرفية العامة أي الذكاء . فالذكاء هو القدرة التي تكمن وراء كل المناشط العقلية ، وإلى جانب هذه القدرة المعرفية العامة أي العامل العام هناك مجموعة أخرى من العوامل الخاصة بكل لون معين من النشاط العقلي . ولذلك تعرف نظرية سبيرمان هذه باسم نظرية العاملين two factor theory . هما العامل العام General factor والعامل الخاص Specific Factor.

وتبدأ العملية بتطبيق أي عدد من الإختبارات العقلية ثم إيجاد معاملات الارتباطات التي توجد بين كل اختبار وباقي الإختبارات الأخرى وبعد ذلك تفرغ قيم معاملات الارتباطات في جدول احصائي يطلق عليه اسم مصفوفة الارتباط .

ومصفوفة الارتباط الآتية توضح لك هذه الفكرة

الاختبارات	ا	ب	ح	ء	هـ	و
ا	-	٧٢ر	٦٢ر	٥٤ر	٤٥ر	٣٦ر
ب	٧٢ر	-	٥٦ر	٤٨ر	٤٠ر	٣٢ر
ح	٦٣ر	٥٦ر	-	٤٢ر	٣٥ر	٢٨ر
ء	٥٤ر	٤٨ر	٤٢ر	-	٢٠ر	٢٤ر
هـ	٤٥	٤٠ر	٣٥ر	٣٠ر	-	٢٠ر
و	٣٦ر	٣٢ر	٢٨ر	٢٤ر	٢٠ر	-

فالعامل الخاص هو الذي يوجد في مجال معين ولا يوجد في مجالات نشاط أخرى كالعامل الميكانيكي مثلاً أو العامل اللغوي الذي يوجد في بعض المناشط ولا يوجد في غيرها . ولا توجد ارتباطات بين العوامل الخاصة<sup>(١)</sup> .

ولقصور نظرية العاملين ظهرت نظرية أخرى تعرف باسم نظرية العوامل الطائفية Group factor . والعامل الطائفي هو الذي يوجد في طائفة من المناشط العقلية ولا يوجد في غيرها .

ويمكن توضيح ذلك عن طريق المثال العددي الآتي :

$$١ - ٣ \times ٥ \times ٧$$

$$٢ - ٣ \times ٥ \times ١١$$

$$٣ - ٣ \times ٥ \times ١٣$$

$$٤ - ٣ \times ٥ \times ١٧$$

$$٥ - ٣ \times ٧ \times ١٩$$

$$٦ - ٣ \times ٧ \times ٢٣$$

$$٧ - ٣ \times ٧ \times ٢٩$$

(١) الدكتور فؤاد البهي السيد ، علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري .



فالعدد ٣ يوجد في جميع القيم ولذلك يمثل العامل العام لكل هذه القيم . أما العدد ٥ فيمثل العامل الطائفي للأربع القيم الأولى ، أما العدد ٧ فيمثل العامل الطائفي للقيم من ٥ - ٨ . أما العوامل الخاصة فهي التي توجد في دون غيرها من القيم مثل الأعداد ٧ ، ١١ ، ١٣ ، ١٧ ، ١٩ ، ٢٣ ، ٢٩ ، ٣١ .

وهكذا أضاف بعض علماء النفس العامل الطائفي إلى فكرة العامل العام والعامل الخاص .

### نظريات الشخصية :

لقد كان لاكتشافات فرويد أثراً كبيراً على نمو نظريات الشخصية ، وتنوعت وجهات النظر التحليلية وانتشرت كحركات اجتماعية Social مضادة للأساس البيولوجي الفرويدوي . وبعبارة أخرى فإن نظريات الفرويدية الجديدة Neo- Freudian theories قد قللت من أهمية الغرائز Instincts أو الحوافز Drives بينما تميل إلى تقوية أثر العلاقات الشخصية . ولذلك تميل هذه النظريات إلى الإقتراب من الفريد أدلر Alfred Adler باعتباره من رواد علم النفس الفردي Individual psychology أكثر من تأثرها بفرويد نفسه .

والواقع أن أقوال أدلر غدت كثيراً من نظريات الشخصية المعاصرة ، فقد قال أدلر بفكرة كفاح الفرد للوصول إلى السمو والارتفاع Striving for superiority وذلك تعويضاً عن مشاعر النقص in compensation for feelings of inferiority فقط أصبحت هذه الفكرة في نظريات الشخصية الجديدة فكرة الكفاح أو السعي وراء الشعور بالأمان Striving for security . كذلك فقد أكد أدلر أهمية الذات Self كفكرة مضادة لفكرة فرويد عن الأنا الدنيا والأنا الوسطى والأنا الأعلى id, ego, super ego كذلك أكد أهمية العلاقات الاجتماعية Social relations كما أكد أهمية الحاضر بدلاً من توكيد أهمية الماضي كما فعل فرويد .

كل هذه الأفكار تعتبر من أسس الفرويدية الجديدة ومن أنصارها

**Karen Horney**

**Harry Stack Sullivan**

**Erick From**

ولذلك يشار إليهم باسم المحللين النفسيين الاجتماعيين

**Social psychoanalysts**

أما من الناحية الأكاديمية فإن نظريات الشخصية تأثرت بالإتجاهات النظرية في علم النفس ، فهناك نظريات في الشخصية تنبع من نظرية المجال أو نظرية الجشطالت Gestalt or field Theory ونظريات تكوينية أو نظريات في الأنماط الجسمية Bodily type theories وهناك نظريات عاملية Factorial theories وأخرى اشتراطية أو شرطية conditioning ، وهناك نظريات توفيقية أي توفق بين عدد من هذه النظريات في نظرية واحدة Eclectic theory .

ودراسة الشخصية عبارة عن النظر للإنسان ككل ، ولذلك تعددت هذه النظريات وتعددت باختلاف وجهات النظر التي يمكن أن ننظر بها إلى الإنسان . ولكن مع هذا التعقيد يمكن تمييز أنواع من النظريات ذات الصبغة الخاصة ، فهناك النظريات الآتية :

١ - النظريات ذات الإتجاه البيولوجي ويقابلها النظريات ذات الأساس الاجتماعي Social .

٢ - النظريات الذرية التحليلية التي تجزئ الشخصية ، ويقابلها النظريات الكلية أي التي تنظر للشخصية ككل موحد .

٣ - وهناك النظريات المستندة إلى القانون القديم S- R ويقابلها النظريات التي تعتمد على قانون الذات Self أو قانون العضو « O » .

## صياغة النماذج ونظرية المعلومات

### Model making and information theory:

يقرب علماء النفس المشتغلون بصياغة النماذج وكذلك علماء النفس الذين يهتمون بنظرية المعلومات يقترعون من علم النفس الكمي ويرجع ذلك لإستخدامهم الرياضيات في برامجهم . وذلك لأنهم يدرسون العمليات العقلية باستخدام النماذج وبالإستعانة بالرياضيات .

رغم أن صياغة النماذج حركة جديدة في علم النفس إلا أنها تتبع من حركات قديمة فمنذ وقت مبكر حاول إينجهوس Ebbinghaus دراسة الذاكرة ثم صاغ اكتشافاته في صورة قانون استخدم فيه الرموز ، ولقد قام بهذا العمل في عام ١٨٨٥ . وتعتبر هذه النظرية نموذجاً من النماذج النفسية .

وفي حوالي عام ١٩٢٠ نجح R.S. Lillie وهو من علماء الفسيولوجيا في صنع نموذج عمل Working model لنيرون أي الخلية من الخلايا العصبية . ولقد فعل ذلك عن طريق تعليق سلك حديدي رفيع في حامض النترك Nitric وعرض هذا السلك لمثيرات خفيفة وافترض أن الحركة تنتقل في هذا السلك بنفس الطريقة التي ينتقل بها المثير العصبي في الجهاز العصبي .

منذ هذه البداية المبكرة أخذ النمو والتقدم في هذا المجال يزدادان سعة وعمقاً وذلك نتيجة لتقدم الآلات الإلكترونية ولغزارة المادة التي تخرج من معامل علم النفس بصفة مستمرة . ومن نتائج هذا النمو أن أصبح لدينا كثير من النماذج في التعلم ، كما أصبح لدينا كثير من الآلات الحاسبة والعقول الإلكترونية . ولهذه الآلات قدرة فائقة في إجراء العمليات الحسابية المعقدة في لحظات قليلة . والمعروف أن العقل الإلكتروني يحل المشكلات التي تقدمها له على أساس ما تعطيه من برامج وتعليمات وقواعد يحل هذه المشكلات على أساسها .

أما نظرية المعلومات فليست نظرية بالمعنى التقليدي لكلمة نظرية ولكنها

مجال من مجالات البحث الذي يعتمد على الرياضيات Mathematics والهندسة الإلكترونية Electronic engineering وعلم النفس الفسيولوجي والإدراك . . . الخ تعتمد على هذه الأمور في حل بعض المشكلات التي تتضمن القياس Measurement والانتقال Transmission واستقبال المثيرات أو الرسائل أو الإتصال Communications .

يوجد تشابه بين الإنسان أو « الآلة الإنسانية » وبين أجهزة الاستقبال الإلكترونية والعقول الإلكترونية ، ولكن نظرية المعلومات لا تصبح ذات أهمية بالنسبة لعلم النفس أكثر من أي نموذج آخر إلا إذا كانت تذهب إلى أبعد من ذلك ونقدم مساعدات قيمة للمهندسين في تصميم الآلات التي تحل محل الإنسان . وعلى ذلك يصمم المهندسون آلات تقوم بأداء الوظائف التي يؤديها الإنسان . ولكنه لكي يتمكن من ذلك لا بد من معرفته لهذه الوظائف معرفة جيدة . فلا بد أن يعرف وظائف أعضاء الحس Senseorgans والجهاز العصبي Central nervous systeme .

وفي السنوات الأخيرة اهتم علماء النفس بنظرية المعلومات وخاصة المشتغلين منهم بالتعلم والإدراك وعلم النفس الفسيولوجي وعلم النفس الاجتماعي .

ولقد أدى التقدم السريع في نظرية المعلومات ونظريات الإتصال إلى إنتاج أجهزة دقيقة تستخدم بنجاح عظيم في العمليات العسكرية والإتصال بالفضاء ، وتستخدم هذه الأجهزة في إرشاد الطائرات والصواريخ والقنابل المضادة للطائرات وسفن الفضاء في اتجاهها نحو أهدافها .

ولقد ظهر علم حديث يسمى سوبرنيكس Cybernetics لسد الفجوة بين الهندسة وعلم النفس والرياضيات . ويقصد بهذا العلم مقارنة الإنسان بالآلة أي دراسة المخ والجهاز العصبي بالنسبة للعقل الإلكتروني . وتشتق كلمة Cybernetics من كلمة معناها الرجل الذي يدير الدفة أو يقود أو يوجه أو يسوس . فعلم الـ Cybernetics يدرس الرسائل أو الإشارات وعمليات الضبط



أو التحكم فيها ومنها التغذية الراجعة Feed-back التي توجد في عمل الآلات أو الأشخاص أو الجماعات أو المنظمات ، وفكرة التغذية الراجعة فكرة قديمة وبسيطة حيث أنها تعنى معرفة الفرد نتائج القيام باستجابات معينة . ففي الإنسان تعنى التقرير الحسي للنتيجة الجسمية لنوع معين من السلوك ، مثل الشعور بالألم الذي ينتج من لمس جسم ساخن .

## الأساس الفسيولوجي للسلوك

### The physiological basis for behaviour

لقد سبق أن عرفنا أن علم النفس نشأ كعلم مستقل من إثم الفسيولوجيا والفلسفة والحركات المبكرة من علم النفس الحسي . ومنذ بداية علم النفس إرتبط إرتباطاً وثيقاً بالفسيولوجيا أو بعلم دراسة الأعصاب Neurology .

ما زال حتى الآن يحتل علم النفس الفسيولوجي منزلة كبيرة في البحوث النفسية ، في خلال سنوات النمو في علم النفس الفسيولوجي كانت البحوث تقوم على أساس استئصال Extirpation أجزاء من لحاء المخ Cortex واستخدام المثيرات الكهربائية لإثارة هذا اللحاء وذلك لمعرفة وظائف اللحاء . ومعظم معلوماتنا عن مناطق المخ قد وصلت إلينا عن طريق مثل هذه التجارب . في هذه المرحلة كانت المناطق الأكثر عمقاً في المخ من اللحاء تنال قليلاً من الإهتمام ومن البحث ويرجع ذلك إلى عدم إمكان استئصال أجزاء من هذه المناطق وبسبب عدم وجود مثيرات تصلح لإثارة هذه المناطق العميقة في المخ .

والآن وقد اكتشف العلماء وجود أقطاب كهربية ثابتة في المخ وقادرة على إثارة المراكز العميقة فيه . ولقد أدى إكتشاف هذه الأقطاب إلى ثورة في معرفتنا عن مراكز المخ . لقد كان هناك مراكز كثيرة كان يفترض أنها ترتبط بالعمليات الشعبة olfactory أصبح معروفاً الآن أنها تلعب دوراً هاماً في تنظيم العمليات الدفاعية والعمليات الإنفعالية . كذلك اكتشف علماء النفس مراكز اللذة Plea-

sure center. مراكز لتنظيم الإحساس بالجوع والعطش والجنس والسلوك  
الإنفعالي .

Psychologists have discovered «Pleasure centers, centers for the regulation  
of hunger thirst, sex and emotional behaviour»<sup>(1)</sup>.

ولقد صاحب هذه الإكتشافات نمو في دراسة كيمياء المخ وكذلك حدث  
نمو في تركيب العقاقير اللازمة للأعصاب Neural pharmacology . ولقد اهتم  
علماء النفس بالدراسات الكيفية والكمية بكمياء المخ لمعرفة التغيرات التي تحدث  
نتيجة للمثيرات السيكلوجية مثل التمرين القاسي العنيف أو الخمر الزائدة .

---

(1) المرجع السابق, Chaplin, and Krawiec

## الفصل : الثاني

### تعريف التعلم والتعليم

- ١ - أمثلة التعلم
- ٢ - أهمية التعلم
- ٣ - نظريات تفسير التعلم
- ٤ - التعلم الشرطي
- ٥ - التعلم بالاستبصار
- ٦ - تكامل نظريات التعلم
- ٧ - شروط التعلم الجيد
- ٨ - العمليات التعلم العليا
- ٩ - انتقال أثر التعلم





## الفصل الثاني

### تعريف التعلم والتعليم

#### ما هو التعلم - أمثلة التعلم - أهمية التعلم

ما الذي نقصده بالتعلم Learning ؟ ما الذي نعنيه عندما نقول أن فلاناً قد تعلم عمل كذا ؟ لا يقصد بالتعلم في علم النفس مجرد التحصيل والإستذكار الدراسي ، ولكن التعلم هو كل تغير يحدث في سلوك الكائن الحي ( حيواناً كان أو إنساناً ) ، فالطفل منذ ولادته يتعلم تدريجياً الأتيان بكثير من العادات الحركية والذهنية والنفسية والاجتماعية ، فيتعلم كيف يتجنب الأخطار التي تنتج عن لمسه للأشياء الحادة أو الساخنة ، كما يتعلم كيف يتسم لمن يداعبه من الناس ، وكيف يعلن عن سخطه أو شعوره بالجوع أو الألم ، وعندما يتقدم في السن يتعلم كيف يصادف الناس وكيف يحادثهم أو يتعامل معهم طبقاً للتقاليد الاجتماعية المقبولة . وكذلك الحيوانات ، كالقردة والقطط والأسود والنسور وغيرها ، تتعلم منذ ولادتها أنماطاً مختلفة من السلوك تساعد على حفظ حياتها ، وتجنب أخطار البيئة الطبيعية التي تعيش فيها ، فالتعلم إذ هو اكتساب العادات والخبرات والمعلومات والأفكار التي يحصلها الفرد بعد ولادته عن طريق احتكاكه وتفاعله مع البيئة المادية والاجتماعية التي يعيش فيها .

وفي علم النفس يوصف التعلم بأنه عبارة عن تغيير أو تعديل في السلوك

أد في الشهرة أو في الآداء . رؤيت هذه المعبر أبعث فيهم ما تشاء من الخلق والخلق  
معين كالمران أو التكرار . ومن أمثلة التعلم الواضحة نعلم ركوب الدراجات  
وتعلم السباحة وتعلم فنون الحياة . والتفصيل وحفظ قصائد الشعر وحل المسائل  
الرياضية والتغلب على المشكلات الاجتماعية واكتساب العادات والقيم  
الاجتماعية المقبولة والسائدة في المجتمع الذي يعيش فيه الفرد .

ومن مظاهر التعلم أيضاً حفظ قصيدة ما من الشعر ، بعد تكرار قراءتها  
عدة مرات وفهم معناها ، وتعلم العزف الموسيقي ، والكتابة على الآلة الكاتبة  
أو قيادة السيارات وتعلم الطفل المشي والكلام وتناول الطعام وقضاء حاجاته  
الأولية بالصورة التي ترضي المجتمع .

فالتعلم عملية نستطيع بواسطتها اكتساب الطرق التي تساعدنا في اشباع  
دوافعنا وتحقيق أهدافنا والتغلب على ما يصادفنا من مشكلات .

ولكني نفهم موقفاً من المواقف التي يحتاج الفرد فيها إلى تعلم جديد ،  
فأنك تستطيع أن تتخيل أنك ذهبت لزيارة أحد أقاربك في مدينة لم يسبق لك  
أن زرتها وليس معك من المعلومات سوى عنوانه . لا شك أنك عندما تستقل  
القطار وتصل إلى محطة السكة الحديد تصبح في حيرة من أمرك ، ولا تعرف أي  
إتجاه تسلك ولا أي وسيلة تتخذ للوصول إلى منزل قريبك . وهكذا فإنك  
تستهدف هدفاً معيناً ولكن هناك عائق يقف بينك وبين هذا الهدف ، وهو  
غموض الموقف وعدم معرفتك لطريقة الوصول إليه ، نظراً لعدم مرورك بمثل  
هذه الخبرة من قبل ، وبطبيعة الحال سرعان ما تسأل أحد المارة أو تطلع على  
خريطة المدينة وأن تبين طريقك وتصل إلى هدفك ولكن بعد شيء من الجهد .  
في هذه المحاولة الأولى تجد صعوبة ، وتستغرق وقتاً أطول في الوصول إلى  
المنزل ، ولكن سرعان ما تألف الطريق وتعتاد عليه ، وربما تكتشف طرقاً أخرى  
أقصر منه وتجد وسائل أسرع وهكذا حتى تصبح قادراً على الوصول إلى المنزل  
بطريقة آلية سهلة ، بلا أعمال فكر أو بذل كثير من الجهد .

في هذه الحالة يقال أنك قد تعلمت طريقة الوصول إلى منزل قريبك وأن

أو كك قد تغير من حالة عدم المعرفة إلى حالة المعرفة .

فالتعلم عبارة عن تغير يحدث في السلوك نتيجة لقيام الكائن الحي بنشاط معين هو في هذه الحالة عملية السؤال عن مكان المنزل واستطلاع الطرق وتجربتها .

ويختلف التعلم عن التعليم Teaching من حيث أن المصطلح الأخير عبارة عن تلقين أو تدريس يقوم به شخص هو المعلم Teacher لشخص آخر يتلقى المعلومات هو المتعلم Learner . كذلك يختلف التعلم عن النضج Maturation لأن النضج عملية داخلية مستمرة لا إرادية تلحق أعضاء الكائن الحي وعظامه وقدراته ، أما التعلم فيزود الأطفال مثلاً بمهارات ومعارف وخبرات غير تلك القدرات الفطرية Innate التي ولدوا مزودين بها . كما ينبغي ما لديهم من قدرات فطرية نتيجة تكامل الممارسة أو المران أو التدريب أو التكرار .

التعلم هو العمدة التي بواسطتها تتغير استجابة الكائن الحي ويحدث هذا التغير نتيجة لاكتساب الخبرة ولكن هناك أنواعاً أخرى من التغير في السلوك الذي يطرأ أيضاً على أداء الكائن الحي ولكن ليس نتيجة لعملية التعليم فقد ترجع إلى عوامل مثل المرض أو التعب ، والعمليات الجراحية أو الإصابات الناتجة من الحوادث أو التكيف الحسي للبيئة الخارجية ، وما بها من عوامل كآثر الإضاءة الشديدة فالتعلم عبارة عن تغير في الأداء - نتيجة الخبرة والممارسة أما التغير الذي يحدث نتيجة التعب والمرض أو تعاطي المخدرات أو شرب الخمر ، فلا نسميه تعلماً لأن هذه عوامل وقتية أما التعلم فإن له صفة الديمومة والثبات النسبي Relatively enduring change .

فالتعلم يحدث نتيجة للخبرة exorience بينما النضج Maturation نتيجة للعوامل التكوينية الجسمية Genetic factors .

والواقع أن التعلم عبارة عن مفهوم افتراضي ، نستدل عليه بطريقة غير مباشرة فنحن لا نستطيع أن نشاهد « التعلم » ولكننا نستدل عليه وعلى حصوله

من أثاره ونتائجه التي نلمسها من ملاحظة السلوك أو الأداء . وعلى ذلك فالتعلم إن هو إلا مفهوم فرضي أي نفترض وجوده بناء على ما نلاحظه من تغيير في سلوك الكائن الحي .

ونحن في الواقع لا نلاحظ إلا سلوك الكائن الحي أما العمليات التي تجري داخله فإننا لا نلاحظها وإنما نستنتج وجودها من السلوك أو من الأداء . Performance

وحيث أن التعلم يبدو في السلوك وكذلك النضج يظهر فيما يسلكه الكائن الحي من أعمال فإن التمييز بين أثر النضج وأثر التعلم يعتبر عملية بالغة الصعوبة . فتعلم ركوب الدراجات مثلاً يعتمد على الممارسة والمران ولكن في نفس الوقت يلزم أن تكون عضلات الفرد قد بلغت درجة معينة من النضج تسمح له بالقيام بمثل هذا العمل .

وللتعلم نتائج كثيرة منها أنه يعيد ثقتنا بأنفسنا عندما يراودنا أي شك في قدرتنا العقلية ، فمجرد القيام بعملية تعلم بسيطة كعد من ١ إلى ١٠ بلغة أجنبية كالأسبانية من شأنه أن يعيد للفرد ثقته بنفسه ، وأن يبعد عنه بعض مشاعر الشك في قدرته العقلية .

كذلك فإن التعلم من نتائجه أن يحصن الفرد ضد كثير من المواقف التي تهدد حياته ، وهناك كثير من الأمور المادية والمعنوية التي تهدد حياة الإنسان . تصور أن شخصاً يسير في سرداب طويل وفجأة انطفأت الأنوار ، وأصبح يتخبط في ظلام حالك في هذه الحالة يتعين عليه أن يتعلم كيف يجد طريق العودة ، حتى يتخلص من الموقف المهدد لحياته ، كما يمكنك أن تتخيل أن شخصاً ما قد أساء عفواً لضيفه الذي كان يزوره في منزله ، في هذه الحالة يتعين عليه أن يتعلم كيف يعتذر في الحال بالطريقة اللائقة في كلتا الحالتين يتعين على هذا الشخص أن يقترح أو يتذكر أو يكشف الحل الملائم للموقف ولا تعرض لنوع من الأذى أو الخسارة المادية أو المعنوية وفي كثير من حالات الفشل في



الوصول إلى الحل الملائم للمشكلة قد تتعرض حياتنا ووجودنا ذاته للخطر ، ولا ينتهي الأمر عند مجرد الشعور بعدم الارتياح ، فإذا لم نتعلم نحن كيف نحصل على الماء والطعام لسد حاجات أجسادنا الضرورية فإنه سرعان ما يتعرض وجودنا للخطر .

فينبغي أن ندرك الصلة الوثيقة بين استمرار وجودنا وبين قدرتنا على تعلم كيف نتكيف لعوامل الضغط النفسي الداخلي أو الخطر الخارجي .

التعلم عبارة عن تغير في استجابة Responso الكائن الحي ، وهنا ينبغي أن نوضح ما هو المقصود بكلمة « استجابة » يقصد بالاستجابة رد الفعل Reaction الذي يتخذه الكائن الحي نتيجة لسوقته تحت مؤثرات معينة فالمفروض أن البيئة الخارجية المحيطة بنا مليئة بالعوامل التي تؤثر على حواسنا . وكلما حدث تغير في البيئة المحيطة بنا اقتضى ذلك ضرورة تغير إستجاباتنا ، فإن عيوننا وأذاننا ، وكذلك بقية حواسنا تنقل إلينا بصفة دائمة إحساسات Sensations وإنطباعات Impressions ورسائل من العالم الخارجي ، وهناك كثير من الإحساسات التي تأتي من مشيرات داخل أجسادنا وهذه الإحساسات تعبر عن حاجتنا عن الهواء والماء والطعام والدفع والنوم وغير ذلك من الحاجات الفيزيكية .

وهناك طائفة أخرى من الحاجات النفسية والاجتماعية . فنحن في حاجة إلى الشعور بالأمن Feeling of security والشعور بالقبول Feeling acceptanc وهناك أيضاً الحاجة إلى الرفقاء والأصدقاء . هذه المثيرات الداخلية والخارجية تحدث تغيرات في السلوك نطلق عليها إستجابات أو ردود فعل وبطبيعة الحال تتوقف استجابة الكائن الحي لموقف ما على نوعه وبنائه العضوي وخبراته السابقة فالمعروف أن الكائن الحي لا يستجيب لجميع المثيرات الموجودة في بيئته ، فالجرثومة مثلاً لا تستجيب لسماع الموسيقى والأرنب يفر هارباً من قطعة العظم بينما يتلهفها الكلب . وإلى جانب هذا النوع من الإستجابات العقلية هناك أيضاً إستجابات غدية تلك التي تصدر عن الغدد Glands كما يحدث عندما

تذرف الدمع في حالة الحزن . أو عندما يسيل العرق من جباهنا أو عندما يسيل لعابنا في حالة الجوع . مثل هذه الإستجابات يمكن ملاحظتها ونطلق عليها اسم الإستجابات الظاهرية ولكن هناك نوعاً آخر من الإستجابات غير المنظورة والتي لا يمكن ملاحظتها مباشرة فنحن عندما نستمع إلى الموسيقى لا نقول شيئاً ولا نفعل ظاهرياً ولكننا في الواقع نستجيب انفعالياً وعقلياً وفسولوجياً .  
فنحن قد نفكر فيما نسمع أو نشعر بالطرب أو نتنفس بسرعة أقل أو أسرع ، وقد نهز رؤوسنا إعجاباً أو إستهجاناً .

وقصارى القول فإن أي مثير يستطيع أن يؤثر في المخ يجلب استجابة بما مهما كانت بسيطة .

ومن خصائص عملية التعلم أنها عملية مستمرة فكل منا يظل يتعلم باستمرار طوال مراحل حياته ، فالأطفال لا بد أن يتعلموا كيف يضعوا ملابسهم بأنفسهم وأن يطعموا أنفسهم ، والمراهقون لا بد وأن يتعلموا العادات الإجتماعية التي يقبلها المجتمع الذي يعيشون فيه . والراشدون لا بد وأن يتعلموا كيف يؤدون أعمالهم وكيف يقومون بالوفاء بمسؤولياتهم تجاه أسرهم . وباختصار فإن حياتنا اليومية عبارة عن سلسلة من المشكلات الصغيرة أو الكبيرة التي نتغلب عليها بواسطة التعلم . والواقع أن كل السمات المكتسبة أي التي لا يولد الفرد مزوداً بها ، هي أمور إكتسبها الفرد بالتعلم ، فالإنجاهات الثقافية والخلقية والعادات والعواطف والعقائد الدينية ، كلها أمور إكتسبها الإنسان بالتعلم ، نتيجة لإحتكاكه بالبيئة الإجتماعية والمادية المحيطة به . فالتعلم عملية أساسية في حياة الإنسان وإذا تصورنا إنساناً لم يتعلم شيئاً طوال حياته واقتصر سلوكه على النشاط الفطري فإنه ولا شك يصبح أشبه بالحيوانات .

وأخيراً لا ينبغي أن نتصور أننا لا نتعلم إلا عن طريق المدرسة . ولكننا في الواقع نتعلم من أبائنا وأمهاتنا ومن رؤسائنا في العمل ومن أطبائنا ومن أصدقائنا ومن قاداتنا ، فهم الذين يلقنونا أساليب الإنتاج ويشنون فينا روح

التعاون. ومبادئ الأخاء والمساواة والحرية والعدل واحترام الغير وأداء الواجبات الشخصية والوطنية والقومية .

وسوف يتضح لك تعريف التعلم هذا في الفصول القادمة التي نتناول فيها بالعرض والتوضيح النظريات المختلفة التي وضعت لتفسير عملية التعلم والتجارب العديدة التي تستند إليها هذه النظريات والعمليات العقلية المختلفة التي تسهم في عملية التعلم .

وهناك نظريات عديدة توصل إليها العلماء في تفسير عملية التعلم ومن أشهرها التعلم بالمحاولة والخطأ والتعلم الشرطي والتعلم بالاستبصار .

## نظريات التعلم Theory of Learning

### ١ - التعلم بالمحاولة والخطأ : Trial and error

ترجع هذه النظرية إلى العلامة ادوارد ثورنديك ١٨٧٤ - ١٩٢٩ E. L. Thorndike الذي يعد من أوائل علماء النفس الذين أدخلوا المنهج التجريبي على دراسة سلوك الحيوان . ولقد أجرى تجاربه على الحيوانات إعتقاداً منه أن نتائجها تنطبق على الإنسان الذي لا يختلف عن الحيوان إلا في الدرجة . وثورنديك من أنصار المدرسة السلوكية Behaviourism في علم النفس فهو يرى أن السلوك عملية تبدأ بتثبيته على السطح الحسي للكائن الحي ثم ينقل الأثر من الأطراف العصبية ثم إلى الأعصاب المصدرة إلى المخ ، الذي يصدر بدوره تعليمات بعمل إستجابة معينة . وعلى ذلك ففي نظر ثورنديك كل مشير لا بد وأن يعطي إستجابة ، وقد تكون هذه الإستجابة ذهنية أو حركية . وبذلك فهو يرى الحياة النفسية على أنها سلسلة من المثيرات والإستجابات البسيطة . وللتحقق من صدق افتراضاته قام بعمل العديد من التجارب ومن أشهرها ما يلي :

## تجربة ثورنديك على القطط :

صمم ثورنديك صندوقاً ميكانيكياً يمكن للحيوان فتح بابه بأكثر من طريقة ، كأن يحرك الحيوان ساقطة ، أو يدير زراً ، أو يضغط على لوح خاص . . . الخ . ولقد أتى ثورنديك بقط وهو في حالة جوع ثم وضعه في الصندوق وأغلق الباب ثم وضع طعاماً مما يشتهيته الحيوان خارج الصندوق ، ولكن في مجال إدراكه أي كان يستطيع أن يراه بسهولة وهو داخل الصندوق . وأخذ ثورنديك في ملاحظة سلوك الحيوان وتسجيل ما يراه فلاحظ أن القط أخذ في الأتيان ببعض الحركات العشوائية . محاولاً فتح الباب والخروج من الصندوق لكي يظفر بالطعام ويلتهمه .

ولقد عبر القط بآديء الأمر عن الشعور بعدم الرضا والتوتر من بقائه سجيناً في هذا الصندوق . ولكنه أثناء محاولاته توصل إلى طريقة فتح الباب وخرج من الصندوق وحصل على الطعام .

ويستخدم أيضاً في تجارب هذا النوع من التعلم متاهات Mazes حيث يوضع الطعام في إحدى طرفيها ويدخل الحيوان من الطرف الآخر ويصبح عليه أن يجتاز طرق المتاهة لكي يصل للطعام .

كرر ثورنديك هذه التجربة عدة مرات ، وذلك قبل موعد وجبات القط ، أي عندما كان جائعاً ، ولاحظ أن الحركات العشوائية الخاطئة أو الفاشلة تأخذ في الزوال تدريجياً حتى ينتهي الأمر بالحيوان إلى أن يأتي بالحركة الناجحة مباشرة أي أنه تعلم طريقة حل الموقف المشكل الذي وضع فيه وتمكن من الخروج من الصندوق وحصل على الطعام .

ولقد وجد ثورنديك أن حوالي ٢٥ محاولة تكفي لتعلم الحيوان حل مثل هذا النوع من المشكلات ، وبطبيعة الحال نتج عن حذف الحركات العشوائية . الخاطئة إن قل الزمن تدريجياً الذي يستغرقه الحيوان في حل هذه المشكلة وعلى ذلك فإن نقصان الزمن المستغرق في الخروج من هذا المأزق ، ثم ثبوته عند حد



معين يعد دليلاً موضوعياً على حدوث التعلم .

ولتفسير عملية التعلم في ضوء هذه الطريقة أن نلاحظ العوامل التالية :

١ - وجود الدافع Motive الذي يدفع الحيوان للقيام بالنشاط وهو في هذه الحالة دافع الجوع فنلاحظ أنه لكي يشبع الحيوان حاجته لا بد من فتح الباب والحصول على الطعام وفي الحالات التي لم يكن فيها القط يشعر بالجوع كان يجلس في الصندوق غير مبالي للموقف ويغلب عليه الكسل والخمول ، فحالة الجوع هي التي تدفع الحيوان لبذل الجهد والقيام بالنشاط .

٢ - وجود عائق أو حائل يقف في طريق إشباع هذا الدافع ، وهو في هذه الحالة غلق الباب على القط . وهو موقف لم يسبق أن مر به الحيوان في خبرته السابقة ولم يسبق له أن عالج مثل هذا الموقف وعرف طرق الخروج من الصندوق . وبطبيعة الحال كان الموقف التجريبي يسمح بأن يتمكن الحيوان من إزالة هذا العائق بمعنى أنه كان في حدود قدرات القط وإمكانياته الطبيعية . وذلك عن طريق أن يأتي بسلوك معين كتحرك المزلاج أو رفعه .

٣ - يعتبر نجاح الحيوان في فتح الباب والخروج من الصندوق دليلاً على تعلمه طريقة حل المشكلة .

٤ - يقاس التحسن في سلوك الحيوان بمقدار الزمن الذي يستغرقه في فتح الباب في المحاولات المتكررة . فكلما قل الزمن الذي يستغرقه الحيوان للخروج من المأزق كلما دل ذلك على تعلم حله .

والجدول الآتي يبين رقم المحاولات وتناقص الزمن الذي استغرقه القط في الخروج من الصندوق :

المحاولة	الزمن بالثانية	المحاولة	الزمن بالثانية	ملاحظات
١	١٦٠	١٣	١٥	
٢		١٤	١٥	

٣	٩٠	١٥	٢٠
٤	٩٠	١٦	١٥
٥	٢٥	١٧	١٢
٦	٣٥	١٨	١٠
٧	٢٥	١٩	٧
٨	٣٠	٢٠	١٥
٩	٢٥	٢١	١٠
١٠	١٥	٢٢	٧
١١	٢٠	٢٣	٧
١٢	٢٥	٢٤	٧

المحاولات والزمن الذي استغرقه القط في الخروج من الصندوق في تجارب ثورنديك في التعلم بالمحاولة والخطأ .

هذا هو ما يمكن للملاحظ أن يشاهده أثناء عملية التعلم ، ولكن يجدر بنا أن نتساءل كيف تتم عملية التعلم ولماذا يستبقى الحيوان في خبرته المحاولات الناجحة بينما يستبعد المحاولات الفاشلة ؟

حاول واطسون ١٨٧٨ J. B. Watson وهو أحد أقطاب المدرسة السلوكية ، أن يقدم تفسيراً لهذا بقوله أن الحركات الناجحة هي التي تبقى في حين أن الحركات الفاشلة تزول ولا يكررها الحيوان .

فنحن لا نميل إلى تكرار الأفعال أو الحركات العشوائية أو الفاشلة بعد أن نتعلم الحل الصحيح أو الإستجابة الصحيحة .

ولكن كيف يتم الاختيار بين الإستجابة الناجحة والفاشلة أو ما هي العوامل المسؤولة عن حذف الحركات الفاشلة وبقاء الحركات الناجحة ؟

في هذا الصدد يقول واطسون أن الحركات التي تبقى ويحفظها الحيوان هي التي تتكرر وهي الحركات الناجحة التي تؤدي إلى تحقيق الغاية وذلك لأنه

في كل محاولة لا بد وأن يكون هناك محاولة واحدة على الأقل ناجحة وذلك حتى تحل المشكلة .

ولكن ليس من الضروري أن يأتي الحيوان بالحركات الفاشلة في بعض المحاولات التي يتمكن فيها من أول وهلة من الأتيان بالمحاولة الناجحة التي تنهي الموقف . فإذا افترضنا أن الحيوان في كل محاولة إما أن يأتي بالإستجابة الناجحة أو الفاشلة وإن احتمال الأتيان بأي من الإستجابتين متساوي فإنه ينتج عن ذلك أن يكون احتمال حدوث الإستجابة الناجحة ضعف الإستجابة الفاشلة وذلك لأنه إذا ما أتى الحيوان بها في أول الأمر انتهى الأمر ولم يعد بحاجة إلى أن يأتي بالمحاولة الفاشلة .

فإذا كانت ( أ ) ، ( ب ) استجابتين ممكنتين في موقف معين ولكن الإستجابة ( ب ) تؤدي إلى الإشباع أو الوصول إلى الغاية في حين أن ( أ ) تمثل فعلاً خاطئاً لا يؤدي إلى الحصول على الهدف المنشود . وإذا كررنا تجربة ما تحت هذه الشروط فإننا نحصل على مجموعة من الإستجابات الخاطئة وأخرى من الإستجابات الناجحة . على النحو الآتي :

جدول يبين الإستجابات الفاشلة والناجحة في ٨ محاولات حسب افتراض واطسون

التجربة	الأفعال
١	أ ب
٢	ب
٣	أ ب
٤	أ ب
٥	ب
٦	ب
٧	أ ب
٨	ب

وطبقاً لقول واطسون فإن الحيوان إذا بدأ بمحاولة فاشلة فلا بد أن يتبعها بأخرى ناجحة أما إذا بدأ بمحاولة ناجحة فبديهي أنه ينتهي عند هذا الحد . ونرى في الجدول السابق أن المحاولات الناجحة ( ب ) حدثت في جميع المحاولات الثمانية بينما لم تتكرر المحاولات الفاشلة ( أ ) سوى أربع مرات . ولقد أطلق واطسون على هذا الفرض اسم قانون التكرار Law of repetition واعتبره أحد القوانين الرئيسية التي تفسر عملية التعلم ومؤداه أن المحاولات الناجحة هي التي تتكرر أكثر في سلوك الحيوان ومن ثم فهي التي تثبت في خبرة الحيوان ، ومن ثم يعيد الحيوان الأتيان بها . وقد اعترض ثورنديك على قانون التكرار هذا ، وقال أنه مبني على فرض خاطيء حيث أن الحيوان قد يكرر المحاولة الفاشلة عدة مرات قبل أن يتوصل إلى المحاولة الناجحة وليس من الضروري أن تكون المحاولة الناجحة هي المحاولة الثانية التي تلي مباشرة المحاولة الفاشلة فقد تكون الثالثة أو الرابعة في الترتيب وعلى ذلك فإن عدد مرات المحاولات الفاشلة يفوق عدد مرات المحاولات الناجحة ويوضح ذلك الجدول الآتي :

جدول يبين الإستجابات الفاشلة والناجحة في ثمان محاولات حسب افتراض ثورنديك

المحاولات	الإستجابات
( ١ )	أ أ أ ب
( ٢ )	ب
( ٣ )	أ أ أ ب
( ٤ )	أ أ أ ب
( ٥ )	ب
( ٦ )	ب
( ٧ )	أ أ أ ب
( ٨ )	ب
المجموع	٨ = ١ ب ٢ = ٨



من هذا الجدول يتبين لنا أن عدد المحاولات الفاشلة ( أ ) يبلغ اثنا عشرة محاولة بينما يقابلها ثمان محاولات ناجحة .

ولهذا استنتج ثورنديك وجود قانون آخر يفسر عملية التعلم ويؤدي إلى استمرار التقدم والتحسين ، هو ما سماه قانون الأثر أو النتيجة .

### قانون الأثر :

مؤدى هذا القانون أن الحيوان يميل إلى اختيار الإستجابة التي تجلب له حالة الإشباع . فالحركات الناجحة تؤدي إلى الشعور بالرضى والإرتياح والسرور بينما الحركات الخاطئة الفاشلة يصاحبها الشعور بالضيق والإنقباض وعدم الإرتياح فلذة النجاح وألم الفشل يفسران عملية التعلم ، وعلى ذلك يكرر الحيوان المحاولات الناجحة ويستبعد المحاولات الفاشلة ويؤدي تكرار شعور الحيوان بالرضا والإرتياح إلى وجود ارتباط عصبي بين المثير والإستجابة المرضية . وفي ضوء ذلك يتبين لنا أنه في أي موقف تعليمي لا بد أن يتوفر عامل الأثر الطيب مع ضرورة التكرار أو التدريب والممارسة الفعلية لنوع معين من النشاط .

### نقد نظرية ثورنديك في التعلم بالمحاولة والخطأ :

يعد ثورنديك ممثلاً للمدرسة ظهرت في علم النفس وعرفت باسم المدرسة التحليلية أو المدرسة الترابطية وكانت ترى ضرورة تحليل السلوك إلى عناصره الأولية البسيطة ، وترتد بالسلوك المعقد إلى هذه المعادلة البسيطة المعبر عنها بأن كل مثير يعطي استجابة ( مثير - استجابة ) ( Stimulus- Response (S. R) .

لقد أحدثت النتائج التي توصل إليها ثورنديك ثورة عارمة بين علماء النفس ولا سيما أصحاب مدرسة الجشطالت Gestalt تلك المدرسة الألمانية التي جاءت كرد فعل مناهض للمدرسة الترابطية ، فلقد رفض أنصار هذه المدرسة تفسير عملية التعلم على أساس محاولات عمياء وآلية يقوم بها الحيوان ، تلك المحاولات التي لا تقوم على أساس علاقات واضحة وعلى أساس فهم وإدراك كم جانب الكائن الحي . ولقد كان ثورنديك يرى أن التعلم يحدث بطريق

المحاولة وحذف الأخطاء نتيجة لتفوق الآثار الطيبة ، وذلك بطريقة آلية لا تعتمد على الفهم والإدراك . ولقد قال ( كوفكا ) K. Koffka وهو أحد أقطاب الجشطالت ، في نقد تجربة ثورنديك ، إن تصميم الأقفاس كان تصميماً معقداً يفوق مستوى الحيوان ، بل أنه يتعذر حتى على الإنسان البالغ إذا ما حبس داخل هذه الأقفاس أن يدرك الحيل الميكانيكية التي يترتب على إدراكها فهم السر المؤدي إلى فتح أبوابها . ونظراً لصعوبة وتعقيد هذه الأقفاس ، كان سلوك القط يتصف بالخطأ والتخبط ولم يصل لحل المشكلة إلا عن طريق الصدفة أثناء تحسسه الحل وعلى ذلك فإن هذه الأقفاس لا تسمح بقياس قدرة الحيوان على التعلم . فالتخبط الذي سلكه الحيوان في الواقع فرضته عليه طبيعة المشكلة نفسها .

وقصارى القول فقد أكد زعماء الجشطالت أن الإنسان والحيوان لا يتعلمان عن طريق المحاولات الآلية العمياء الخالية من الملاحظة والتفكير والذكاء والفهم . فالسلوك في عملية التعلم إذن لا يمكن تحليله إلى وحدات أولية بسيطة من المنبهات والاستجابات .

#### ٤- التعلم الشرطي : Learning by Conditioning<sup>4</sup>

ترتبط نظرية التعلم الشرطي باسم عالم الفسيولوجيا إيثان بافلوف الذي اهتم بدراسة عملية الهضم عند الكلاب ، وفي أثناء دراسته هذه الظاهرة واهتم اهتماماً خاصاً بظاهرة تغير إفراز اللعاب عند الحيوانات . كما اهتم بدراسة الانعكاسات الأولية البسيطة في سلوك الكائن الحي . واعتبر هذه الانعكاسات الظاهرة النفسية الأولية البسيطة التي يمكن اعتبارها في نفس الوقت ظاهرة فسيولوجية . ومن أمثلة الانعكاسات البسيطة الكحة أو رمش العين ودمعة العين وحركة الركبة وهي حركات بسيطة لا إرادية . ومن وجهة نظر بافلوف يجب على الكائن الحي أن يكون إنعكاسات جديدة باستمرار حتى يحافظ على بقائه وحتى يكفل لنفسه التكيف مع البيئة الخارجية المحيطة به ، ولا يتسنى له ذلك إلا عن طريق تعلم انعكاسات جديدة . ومن مظاهر التعلم الشرطي في

الحياة اليومية العادية أن الطفل الذي تحرقه النار يخاف من رؤيتها . فالمثير الطبيعي للخوف في هذه الحالة هو لمس النار ، ولكن يصبح مجرد رؤيتها مثيراً للخوف لدى هذا الطفل .

### الفعل المنعكس الشرطي :

لاحظ بافلوف أثناء تجاربه على الكلاب لدراسة عملية الهضم عندها ، أن العصارة اللعابية Salivation لا تفرز فقط عند تقديم الطعام لهذه الحيوانات وإنما وجد أنها تفرز أيضاً عند رؤية الأواني التي تقدم الطعام فيها للحيوانات وعند رؤية الخادم الذي يقدم الطعام أو عند سماع وقع أقدامه . وإسالة لعاب الحيوان عند رؤية الأواني مثلاً هو ما أطلق عليه بافلوف فعلاً منعكساً شرطياً ، لأنه لم يحدث نتيجة للمثير الطبيعي لإسالة اللعاب وهو الطعام وإنما يحدث لمجرد رؤية الأواني التي يقدم فيها الطعام . ولقد أجرى بافلوف كثيراً من التجارب من أهمها ما يلي :

### تجربة بافلوف :

اهتم بافلوف كما قلنا بدراسة الهضم عند الكلاب . ولقد لاحظ أن إفراز اللعاب أي الفعل المنعكس لرؤية الطعام يحدث قبل تقديم الطعام نفسه . كما لاحظ أنه يحدث أيضاً عند رؤية الحيوان للأناء الذي يقدم فيه الطعام أو رؤية الحارس الذي يقوم بتقديم الطعام إليه أو حتى عند سماع وقع أقدامه . ولكي يتمكن بافلوف من دراسة هذه الظاهرة دراسة علمية دقيقة ، أجرى عملية جراحية بسيطة لأحد كلاب ، حيث قام بتوصيل إحدى أنابيب الغدة اللعابية في خد الكلب بأنبوبة خارجية ، بحيث تصب اللعاب في أناء خاص وبذلك يتسنى له جمع اللعاب وقياس كميته قياساً دقيقاً وكذلك قياس الزمن بين تقديم المثير الطبيعي والشرطي وكانت الحجرة معدة بحيث لا تسمع الأصوات من خارجها .

وبعد شفاء الكلب من هذه الجراحة البسيطة ، أدخله إلى حجرة التجربة

وجعله يعتاد عليها ثم أوقفه على المنضدة ، وقيد أرجله لمنعه من الحركة وفي هذه التجربة استخدم بافلوف الطعام كمثير طبيعي واستخدم جرس معين كمثير شرطي أخذ في قرع الجرس قبل أن يقدم الطعام للحيوان بعد ٥ ثوان . وقد لاحظ أن اللعاب يسيل عند دق الجرس بمفرده ، كما لاحظ أن الارتباط بين دق الجرس وإسالة اللعاب يبلغ أقصاه بعد تكرار حوالي خمسة وعشرين مرة . فلقد اكتسب المثير الصناعي أو الشرطي صفة وقدرة المثير الطبيعي أي الطعام وذلك في إحداث إستجابة الحيوان . فالإستجابة الشرطية تحدث عندما يستجيب الحيوان للمثير الشرطي وحده دون وجود المثير الطبيعي .

ولقد استطاع بافلوف أن يستخدم مشيرات شرطية مختلفة ووجد أن الإستجابة تحدث مثلاً عند إضاءة ضوء أحمر أو عند إحداث صدمة كهربية بسيطة لقدم الكلب وغير ذلك .

وفي ضوء هذا نستطيع أن نتبين أن الفعل المنعكس الشرطي فعل مكتسب أي متعلم وليس فطرياً أو وراثياً . كما أنه ليس لهذا الفعل منبهات أو مشيرات خاصة بل أنه من المستطاع أن تحدثه أي منبهات صناعية كالجرس أو الإضاءة أو الصدمات الكهربائية كذلك استطاع بافلوف أن يثبت ارتباط المثير الصناعي بمثير ثالث صناعي أيضاً يكسب الأخير نفس الصفة ، ويتج عن ذلك فعلاً منعكساً شرطياً من الدرجة الثانية والثالثة وهكذا ويسمى ذلك Secondary conditioning .

هذه هي الكيفية التي يتم بها عملية التعلم الشرطي ، في نظر بافلوف ، أما عن تفسير التعلم على هذا النحو فإن بافلوف يفترض أن الإقتران الزمني أو التابع الزمني بين المثير الطبيعي والمثير الشرطي هو المسؤول عن حدوث عملية التعلم وذلك عن طريق تكوين ارتباطات عصبية بين اذن الكلب وإفراز الغدد اللعابية .

ولكن ينبغي أن نلاحظ أن قدرة المثير الشرطي على إحداث الإستجابة لا تستمر إلا ما لا نهاية . فإذا لم يقترن المثير الشرطي بتقديم المثير الطبيعي أي إذا



تكرر وجود المثير الشرطي ( الجرس ) دون تقديم المثير الطبيعي ( الطعام ) فإن كمية اللعاب المسال تأخذ في النقصان تدريجياً حتى تزول نهائياً . وقد أطلق بافلوف على هذه الظاهرة اسم الإنطفاء التجريبي Experimental extinction وعبر عنها بقوله أنه إذا ظهر المثير الشرطي دون تدعيم بالمثير الطبيعي فإن ذلك يؤدي إلى ضعف الفعل المنعكس الشرطي وانتقائه .

والجدول الآتي يوضح نتائج إحدى تجارب بافلوف التي دق فيها الجرس ولم يقترن بتقديم الطعام :

رقم التجربة	عدد نقاط اللعاب المسال
١	١٣
٢	٧
٣	٥
٤	٦
٥	٣
٦	٢,٥
٧	-
٨	-

يتضح لنا من الجدول أن الإستجابة تأخذ في النقصان حتى تتلاشى نهائياً وذلك في حالة عدم تدعيم المثير الشرطي بالمثير الطبيعي .

فإذا لم يدعم المثير الشرطي بالمثير الطبيعي فإن الفعل المنعكس الشرطي يأخذ في الزوال ولكن هذا الفعل الشرطي سرعان ما يسترد قوته حينما يدعم Reinforced ولر مرة واحدة وذلك بتقديم الطعام للحيوان فتعود الإستجابة عودة تلقائية Spontaneous recovery .

يرى بافلوف أن العلاقات الشرطية تملأ حياتنا وأنها أساس تعلمنا وأساس سلوكنا المنظم . فنحن نستجيب بالشعور بالرضا والسعادة بتأثير كثير من

المثيرات الشرطية أي تلك التي ارتبطت في أذهاننا بهذه المشاعر . ولقد اهتم علماء النفس الأمريكيون بالأفعال الشرطية وكان على رأسهم واطسون وماتير وكاسون .

ولقد اهتم كاسون على وجه الخصوص بدراسة ردود الأفعال في « إنسان العين » وكان يستخدم شدة الضوء منبهاً طبيعياً لإحداث الإتساع والانقباض في انسان العين . كما كان يستخدم جرساً معيناً كمثير شرطي لهذه الإستجابة وبعد تكرار اقتران المثير الطبيعي بالمثير الصناعي عدة مرات أصبح الأخير قادراً على إحداث انقباض انساني العين دون أن يكون مصحوباً بازدياد شدة الضوء .

أما ماتير فقد اهتم بإجراء التجارب على الأطفال الصغار الذين تتراوح أعمارهم بين عام واحد وسبعة أعوام . كان يرقد الطفل ثم يغطي عينيه بغطاء معين ( في الغالب قطعة من القماش ) وبعد فترة وجيزة لا تتعدى عشرة ثوان كان يضع قطعة من الحلوى في فم الطفل فيبتلعها . فعملية فتح الفم وبلع قطعة الحلوى هنا تحدث كاستجابة طبيعية لمثير طبيعي هو قطعة الحلوى . ولكن بعد تكرار هذه التجربة عدة مرات - لاحظ ماتير أن فتح الفم وعملية البلع تحدثان عند وضع غطاء العين ويعني ذلك أن غطاء العين أصبح مثيراً صناعياً ، اكتسب صفة المثير الطبيعي وذلك نتيجة لما حدث بينهما من ترابط .

ولقد تمكن هؤلاء العلماء الشرطيون من ضبط Controlling of Variable العوامل الأخرى المحيطة بالتجارب والتي كان من الممكن أن تؤثر في نتائج هذه التجارب فقد قام بافلوف بتدريب الكلب على الموقف التجريبي ووضع فوق المنضدة ، وكذلك تدريبه على رؤية الأنابيب والأواني وجميع الأجهزة المستخدمة في التجربة . وذلك حتى يضمن أن الإستجابة الشرطية فعلاً تستجيب للمثير الشرطي المقصود ( دق الجرس ) وحتى يمنع تأثير العوامل المشتتة للإنتباه ، ويضمن أن الحيوان يألف الموقف التجريبي ولا يهابه .

ولقد لوحظ في تجارب الإشتراك هذه أن التكرار يلعب دوراً هاماً في عملية التعلم ويعني بالتكرار اقتران المثير الشرطي بالمثير الطبيعي . كذلك لوحظ

أن الفعل المنعكس الشرطي لا يتكون دفعة واحدة وإنما يتكون بالتدريج وذلك لأن كل محاولة تزيد من قوة الترابط . كذلك فإن الإستجابة محسوبة بمقدار اللعاب المسال ، تزداد كلما زاد تكرار المحاولة .

### التعلم الشرطي لدى صغار الأطفال :

دلت بعض الأبحاث على أن الفعل المنعكس الشرطي يتكون بصعوبة في الأيام الأولى من حياة الطفل . ولذلك فإنه كلما كان الطفل صغيراً كلما احتاج إلى محاولات أكثر لتكوين الإستجابات الشرطية .

أما عندما يتقدم الطفل في العمر فإنه يصبح قادراً على تكوين كثير من الإستجابات الشرطية . ولقد قام واطسون بإجراء بعض التجارب على الأطفال ولاحظ أن الطفل الصغير الذي أجرى عليه أحدث تجاربه كان يعتره الخوف عندما يسمع صوتاً صادر من جسم معدني . ولقد تعتمد واطسون عرض فأر على الطفل قبل حدوث هذا الصوت مباشرة وكرر هذه العملية عدة مرات . ونتج عن ذلك أن أصبح ظهور الفأر بمفرده كفيلاً أن يثير الشعور بالخوف في نفس الطفل ، كذلك أجرى انجلش تجربة أخرى ولاحظ خلالها أن اقتران الأصوات العالية بعرض بعض لعب الأطفال ولا سيما ما يشبه منها الحيوانات كان كفيلاً أن يكسبها الصفات الطبيعية للمثيرات الأولى وهي إحداث الشعور بالخوف والفرع . ومن البديهي أن لعب الأطفال التي أصبحت مثيرة لشعور الطفل بالخوف والفرع كانت في الأصل تجلب له الفرع والسرور . ولكن نتيجة لإقترانها ببعض الأصوات العالية ونتيجة لتكرار هذا الإقتران أصبحت مثيرة للخوف . ويعني ذلك أنه يمكن لأي مثير جديد لا علاقة له أصلاً بانفعال الخوف أن يكتسب صفة المثير الطبيعي ويحدث أثره في غيابه .

### ٣ - التعلم بالإستبصار : Insight

يقصد بكلمة الإستبصار نوع من التحليل الشعوري أو نوع من التحول المفاجيء في إدراك المجال المحيط بنا وقد يأتي هذا الإدراك المباشر فجأة أثناء معالجة

مشكلة ما أو التفكير فيها . ولكن في الغالب ما يأتي لعملية التأمل والربط بين عناصر الموقف الذي يوجد فيه الكائن الحي أو عناصر المشكلة التي يتعين على الكائن الحي حلها . وبالرغم من أن هناك تعاريف متعددة لكلمة استبصار إلا أن التعريف الذي يلائم التطبيق التعليمي هنا هو الذي يشير إلى الاستبصار كعملية عقلية بواسطتها تصبح المعاني والدلالات أو التنظيمات المختلفة لموقف ما واضحة ومدركة إدراكاً صحيحاً ، وكذلك قوائده وإستعمالاته ووظائفه كما يعني الفهم الذي يترتب على وضوح عناصر الموقف الذي يوجد فيه الفرد ، كل هذا يدخل في العملية التي نسميها استبصار . ولقد حاول كهلر W. Kohler توضيح معنى كلمة استبصار بضرب مثال برجل يجلس في الشمس وبعد فترة من الزمن يشعر برغبة في الانتقال من مكانه إلى مكان في الظل . ف رؤية المكان الظل يجعله يفكر في الانتقال إليه ، وانتشار الشمس في المكان الذي يجلس فيه يجعله يطلب الانتقال منه حيث يوجد الظل ، إن إدراكه للموقف ككل ، ما فيه من أشعة شمس وما فيه من ظلال يجعله يفكر في إعادة تنظيم الموقف وفي السلوك بحيث يكيف نفسه مع الموقف .

وعلى كل حال فهناك تعاريف مختلفة لكلمة استبصار وخير توضيح لدلولها هو ذكر خصائص عملية الاستبصار ذاتها تلك التي تشتمل على العوامل الآتية :

- ١ - إدراك عناصر المجال واستخدام هذه العناصر .
- ٢ - إعادة تنظيم هذه العناصر بما يحقق التكيف للكائن الحي .
- ٣ - إدراك المجال أو الموقف الذي يوجد فيه الكائن الحي ككل أو كوحدة .
- ٤ - إن إدراك عناصر الموقف قد يظهر فجأة وقد يكون تدريجياً .
- ٥ - إن الاستبصار يوجد لدى الحيوان والإنسان بدرجات متفاوتة طبقاً لمستوى الذكاء والخبرة ، فيزداد بارتفاع نسبة الذكاء .

هذا هو معنى كلمة الاستبصار التي أدخلت لتفسير عملية التعلم عند اصنخاب مدرسة الجشطالت الألمانية . ومن أشهر علماء هذه المدرسة كهلر الذي



قام بالعديد من التجارب الشهيرة في ميدان الإدراك الحسي والتعلم ، وإليك وصفاً لأحد تجاربه .

### تجربة كهلر على القردة :

أجرى كهلر تجربة على أحد القردة من فصيلة الشمبانزي ، وهي أعلى فصائل القردة ذكاء ، وذلك بأن أدخله في قفص وعلق في سقف القفص كمية من الموز ، وكان القرد في حالة جوع ، كما وضع في أحد أركان القفص صندوقاً خشبياً . وكان الموز معلقاً في سقف على ارتفاع لا يستطيع أن يناله القرد بدون استخدام الصندوق في الإرتقاء بجذب الموز من السقف . ولقد لاحظ كهلر أن القرد أخذ في النظر إلى الفاكهة وأخذ في التقل بين أركان القفص محاولاً الحصول عليها . وأخيراً وقع نظره على الصندوق مصادفة فدفعه برجله تحت الفاكهة ، ثم صعد عليه وجذب الموز .

وهكذا تمكن القرد من وضع الصندوق تحت الموز والإرتقاء فوقه وجذب الموز وأكله وأشبع حاجته إلى الطعام .

كان هذا الموقف التجريبي يتميز بوجود دافع الجوع لدى الحيوان أثناء التجربة وذلك ضماناً لإثارة الحيوان وانفعاله بالموقف واستجابته له استجابة ايجابية وكذلك رتب هذا الموقف التجريبي بحيث تكون جميع عناصر المجال الإدراكي واضحة أمام الحيوان وفي مجال إدراكه . كما نظم الموقف التجريبي بحيث يوجد عائق ما يحول دون وصول الحيوان إلى هدفه مباشرة دون أن يعيد بنفسه تنظيم عناصر الموقف . وكان العائق في هذا الموقف هو ارتفاع الموز عن مدى تناول القرد ، فلم يكن للقرد أن يحصل على الموز إلا بوضع الصندوق تحت الموز والإرتقاء فوقه أو عن طريق استخدام إي أداة أخرى توجد أيضاً بين عناصر المجال الإدراكي ، كبعض العصي أو أغصان الأشجار أو عن طريق استخدام كل من العصا والصندوق معاً .

## تفسير عملية التعلم عند كهلر :

لاحظنا أنه في تجارب كهلر كانت جميع عناصر الموقف التجريبي تقع في مجال إدراك للحيوان ، وكانت واضحة أمامه كل الوضوح . أما تجارب ثورنديك فقد أجريت في مجال يصعب على الحيوان إدراكه إدراكاً واضحاً . ويرجع ذلك إلى صعوبة الموقف وتعقيده ، فقد كان الموقف أعلى من مستوى إدراك الحيوان . أما التعلم في تجارب كهلر فكان قائماً على أساس الفهم المباشر لعناصر المجال الإدراكي من حيث هو وحده أو كل واحد وكذلك يقوم التعلم على أساس إدراك ما يوجد من علاقات بين عناصر الموقف المختلف .

وفي هذا الصدد يرى كهلر أن إدراك العلاقات القائمة بين عناصر الموقف الذي يوجد فيه الحيوان وكذلك تكوين فكرة عامة للحل الصحيح للمشكلة التي تواجه الحيوان كل هذا يدل على وجود قدرة أعلى من مجرد الحفظ الآلي الميكانيكي والتخطيط الأعمى والمحاولات العشوائية التي كان يرى ثورنديك أنها مسؤولة عن حدوث عملية التعلم .

فعملية التعلم تتضمن أكثر من مجرد الارتباط الآلي بين الموقف ورد الفعل فالتعلم يتضمن قدرة أخرى هي الذكاء الذي يصبح استبصاراً حينما يعمل بطريقة فجائية مباشرة وحاسمة لا تخبط فيها ولا تردد . كذلك ينبغي أن نشير إلى أن عملية الاستبصار لا تحدث تلقائياً ولكن لا بد لها من جهد من قبل الكائن الحي ولا بد من توفر بعض العوامل التي تساعد على حدوثها .

## العوامل التي تساعد على حدوث الاستبصار :

(١) النضج الجسمي أو العضلي : يقصد به بلوغ التكوين الجسمي والعضلي للكائن الحي درجة من النضج تمكنه من القيام بالسلوك المطلوب وعلى ذلك فلا بد من أن تكون المشكلة المراد حلها ، سواء كانت جسمية أو عقلية واقعة في دائرة إمكانية الكائن الحي الطبيعية . ولقد وجد أن التعجل في تعليم الأطفال بعض المهارات العضلية قبل أن تنمو عضلاتهم وعظامهم

يعرضهم لكثير من المشكلات النفسية كما يعوق سير نموهم .

(٢) النضج العقلي أو القدرة العقلية : فتعلم أنماط مختلفة من السلوك يتطلب مستويات مختلفة من الذكاء وبطبيعة الحال فإن للذكاء مستويات مختلفة تختلف باختلاف مركز الكائن الحي في السلسلة الحيوانية ، كذلك فإن مستوى الذكاء لا يختلف من فرد إلى آخر وإنما يختلف لدى الفرد تبعاً لطور النمو الذي يمر به ، فذكاء الطفل يختلف عنه عندما يبلغ هذا الطفل رشده ، وعلى ذلك ينبغي أن تكون المشكلات المراد تعلمها في مستوى ذكاء الكائن الحي .

(٣) تنظيم المجال الإدراكي : ويقصد به تنظيم جميع عناصر الموقف تنظيمياً يؤدي إلى حل المشكلة . ففي تجربة القرد كانت العصا والموز تقع في نظر الحيوان ، وإدراك الحيوان لهذه العناصر جعل ذهنه يتوصل إلى الحل الحاسم للمشكلة كذلك فإن شعور الحيوان بالجوع وإدراكه للموز المعلق في أعلى القفص يخلق عنده الشعور بالتوتر والقلق يدفعه بدروه للعمل على إزالة هذا التوتر وحل الموقف المشكل ، وبالتالي الحصول على الموز وأكله وإشباع حاجة ملحة لدى الحيوان . وعندما تحل المشكلة ويحصل الحيوان على الطعام فإن سلوك الحيوان يتغير ويصبح المجال الذي كان مشحوناً بقوة مؤثرة دافعة لسلوك الحيوان يصبح مجالاً هادئاً خالياً من التوتر .

(٤) الخبرة السابقة للكائن الحي : يتم التعلم دائماً عن طريق استعمال الإنسان أو الحيوان لخبراته السابقة وصوغها صياغة جديدة . وكذلك صياغة المجال الإدراكي الذي يعيش فيه صياغة جديدة . وتساعد هذه الصياغة الجديدة على تعديل سلوك الكائن الحي بالرغم من أن أصحاب مدرسة الجشطالت يرفضون القول بأن الخبرة السابقة هي العامل الذي يفسر عملية الإدراك إلا أن للخبرة في نظرهم دوراً في عمليتي التعلم والإدراك .

فالخبرة أو الإلفة كما يسميها أصحاب مدرسة الجشطالت ، هي التي تساعدنا على أن تفهم مدلول الأشياء التي نراها لأول مرة ، فنحن نقيس

الأشياء الحاضرة بما تعرفه عن الأشياء المشابهة ، كما إننا نحاول أن نربط بين ما هو موجود في خبراتنا الحاضرة وما نحن بصدد معرفته ودائماً ما يحدث نوع من التفاعل أو الدمج أو التكامل بين الخبرة الجديدة والخبرة السابقة . وعلى كل حال فالإلفة أو الخبرة السابقة هي التي تضيء على المدرك الجديد معناه ومغزاه ، وعلى ذلك فانه كلما زادت الإلفة بموضوع ما كلما سهل تعلمه .

### مبادئ التعلم في نظر مدرسة الجشطالت :

هناك بعض المبادئ التي تنظم عملية التعلم عند أصحاب مدرسة الجشطالت منها ما يلي :

(١) إن الإدراك الكلي سابق على الإدراك الجزئي ، فالفرد عندما يدرك شيئاً معيناً يخرج أولاً بانطباع عام وكلي ومبهم ، ثم يأخذ تدريجياً في إدراك التفاصيل والدقائق والجزئيات ، فالفرد يستجيب للموقف المراد تعلمه ككل دون تمييز الأجزاء ودقائق الموقف المراد إدراكه . فالطفل الصغير مثلاً يستجيب لوجه أمه ككل دون أن يميز أنفها وعينها أو لون بشرتها ، بل يستجيب لها من حيث هي وحدة واحدة .

ولقد أجرى كهلر تجربة على الدجاج أسفرت عن إثبات صحة هذا المبدأ فقد أعد لوحين مختلفين في اللون ووضع عليهما الحبوب التي يأكلها الدجاج وجعل أرضية هاتين اللوحين متساويتين في كل شيء ما عدا أن الأرضية الأولى ( أ ) كانت رمادية ناصعة ، والأرضية الثانية ( ب ) كانت رمادية داكنة ولقد درب الدجاج على أن يلتقط الحبوب من الأرضية ( أ ) بينما كان يهش الفراخ إذا ما حاولت الإقتراب من الأرضية ( ب ) وبعد ٤٠٠ محاولة ، وجد أن الفراخ تتجه مباشرة إلى الأرضية ( أ ) لكي تأكل منها ، ولا تحاول الذهاب إلى الأرضية ( ب ) على الرغم من وجود الحبوب عليها ، وعلى الرغم من عدم وجود من يطردها أو يهشها . وهكذا تم تعليم الدجاج أن يأكل من ( أ ) وأن يتبعد عن ( ب ) . واستكمالاً لهذه التجربة استبدل كهلر الأرضية ( ب ) بأرضية أخرى



وكانت شديدة النضاع أي أكثر نضاعاً من الأرضية ( أ ) تلك التي تعود الدجاج أن يأكل منها ، ثم وجد كهملر أن الدجاج اتجه على الفور إلى الأرضية الجديدة ( ج ) وأخذ في الأكل منها ، ولم يهتم بالأرضية ( أ ) التي سبق أن تعود أن يأكل منها . وهنا نلاحظ أن الدجاج استجاب للموقف ككل ، فهو لم يدرك الأرضية الرمادية ( أ ) في ذاتها وإنما أدركها في علاقتها بغيرها ، انه استجاب لها كعنصر من كل متكامل . فقد استجاب لدرجة النضوع بين الأرضيتين وليس للأرضية في حد ذاتها .

( ٢ ) يتم التعلم عن طريق اتمييز Discrimination بين عناصر الموقف فالإنسان يدرك العناصر المكونة للموقف على أنها ذات استقلال خاص ، وفي نفس الوقت لها علاقة بغيرها من العناصر الأخرى الموجودة معها في الموقف ، فالتعلم كإدراك يسير من الكليات المبهمة إلى الجزئيات المفصلة الدقيقة .

( ٣ ) إعادة تنظيم Reorganization أجزاء المجال في كل جديد فبعد أن يتم تحليل الموقف ، وإدراك أجزائه وإدراك علاقة كل بالآخر ، فإن الإنسان يسعى إلى صياغة هذه الأجزاء في كليات جديدة . وفي هذا النوع من التعلم يكون الفرد كلاً جديداً ، وذلك لحل المشكلة التي تواجهه وذلك عن طريق وضع تنظيم جديد للأجزاء التي أدركها .

فالقرد في تجربة كهملر ، بعد أن أدرك القفص والموز والعصا كون منها جميعها كلاً جديداً لم يكن له سابق خبرة به ، وأن يستعمل العصا كأداة لجذب الموز مع أنه لم يسبق له الخبرة بهذا الإستعمال .

( ٤ ) التعميم Generalization ويبدو التعميم عندما يستخدم الفرد أحد الموضوعات التي سبق له أن استخدمها في مواقف جديدة تختلف عن المواقف الأولى التي استخدمها فيها . ففي كهملر أيضاً استطاع القرد أن يستخدم أشياء مختلفة للوصول إلى هدفه ، فلما لم يجد هناك شيئاً يجلب الموز به ، كسر أحد فروع شجرة يابسة كانت في القفص واستعمله لهذا الغرض ، كذلك لجأ القرد إلى الإستعانة ببعض الصناديق للحصول على الموز ، وفي محاولة ثالثة استطاع

القرود أن يوصل عصاتين ويعمل منها عصا واحدة طويلة ثم إستخدامها في الحصول على الموز .

### — تكامل هذه النظريات

لا شك أن عملية التعلم ليست عملية بسيطة بل هي عملية معقدة ، تدخل فيها عمليات عقلية مختلفة ، كما أن التعلم يشمل كل تغيير يطرأ على سلوكنا أو خبراتنا وميولنا وإتجاهاتنا وأفكارنا كما أن له صوراً مختلفة ودرجات متفاوتة من الصعوبة ، وعلى ذلك فلا يمكن تفسير عملية التعلم بنظرية واحدة . ولقد نظرت كل نظرية من نظريات التعلم سائلة الذكر إلى جانب واحد أو صورة واحدة من صور التعلم ، ومن أجل ذلك جاءت نظريات بتراء غير متكاملة ، كما جاءت مسرفة في التعليم .

والواقع أن كل نظرية من نظريات التعلم تفسر نوعاً معيناً من التعلم ، فالتعلم عن طريق المحاولة والخطأ واضح في تعلم المهارات الحركية وفي حل المشكلات المعقدة ، وكذلك التعلم الشرطي يتم بواسطته إكتساب العادات كذلك فإن هناك تعلماً بالإستبصار أي يقوم على أساس الإدراك الفجائي لعناصر الموقف ، وما بينهما من علاقات وعلى أساس الفهم والتفكير . وعلى ذلك يتضح لنا أن نظريات التعلم المختلفة ليست متناقضة ولكنها متكاملة أي يكمل بعضها بعضاً . والواقع أن طرق التعلم المختلفة لها مستويات مختلفة في تركيب الكائن الحي ، فالتعلم الشرطي مثلاً يحدث على المستوى الفسيولوجي ، أما التعلم بطريق المحاولة والخطأ فيحتاج إلى بعض التفكير للإستفادة من الخبرات السابقة أما طريقة التعلم بالإستبصار فإنها أرقى الطرق جميعاً من حيث أنها تتطلب النضج العقلي للكائن الحي ، حتى يستطيع إدراك العلاقات القائمة فعلاً بين الأشياء ، وأن يتكرر هو علاقات جديدة ويرى في العناصر التي يدركها وظائف جديدة . وإذا أردنا أن نحدد الطريقة التي يتعلم بها الكائن البشري لأستطعنا أن نقول أن الإنسان يلجأ إلى طرق مختلفة طوال مراحل نموه المختلفة ، فالطفل البرضيع يكتسب كثيراً من العادات السلوكية والحركية بواسطة الإرتباط

الشرطي ، ويتقدم الطفل في العمر تنمو قدراته العقلية ويبدأ في إكتساب الخبرات عن طريق المحاولة والخطأ وعن طريق ما يقوم به من تجريب وتقليد وباستمرار تقدم الطفل في العمر وبقترابه من مستوى النضج العقلي ، ويبدأ في تعلم خبرات جديدة بطريق الإستبصار وإدراك العلاقات .

والأمثلة التي توضح هذه الاعتراضات كثيرة ومتنوعة ، فمعظم مخاوف الطفل الصغير تكون بواسطة الارتباط الشرطي ، وكذلك فإن إستجابة الطفل بالكف عن البكاء كلما وضع بين يدي أمه جاءت نتيجة لإرتباط وجه أمه بأشباع حاجة الطفل إلى الطعام وشعوره بالراحة والدفع ، ويؤدي تكرار هذا الارتباط الشرطي إلى أن يصبح وجود الأم وحده كافياً لأن يشعر الطفل بالسعادة .

ونحن نلاحظ على الطفل الصغير عندما يتقدم به العمر نسبياً ، أنه يسعى عن طريق المحاولة والخطأ أن يقوم بالسلوك الصحيح في معظم مناشطه اليومية فهو يحاول أن يضع ملابسه بنفسه ويفشل في ذلك مرات كما أنه يحاول أن يتناول الطعام بنفسه مستخدماً أدوات المائدة . كذلك فإنه يحاول المشي والجري والتقاط الأشياء وتناولها عن طريق جهده الذاتي .

وعندما يكتمل النضج العقلي للطفل فإنه يسعى لإكتساب مهارات جديدة عن طريق الفهم وإدراك العلاقات ، فهو يتعلم كيف يعامل الناس وكيف يتصرف تصرفاً اجتماعياً مقبولاً في المواقف الاجتماعية المختلفة .

وتجدر الإشارة أنه على الرغم من إمكان وجود مثل هذا النوع من التمييز بين طرق التعلم المختلفة ، إلا أنها ليست مستقلة تمام الإستقلال بل أنها متكاملة ويظل يمارسها الفرد طوال حياته . ولكن الأسلوب العام الذي يتخذه في حل مشكلة ما قد يغلب عليه المحاولة والخطأ أو الإستبصار أو الإشتراط وتبقى الطرق الأخرى ولكن بصورة أقل وضوحاً وتأثيراً .

### شروط التعلم الجيد وتطبيقها في التحصيل الدراسي

عرفنا أن التعلم هو تغير في سلوك الكائن الحي ، لا يحدث إرتجالياً ولكنه

يخضع لشروط معينة . وكلما توخى المتعلم هذه الشروط كلما كان أقدر على التعلم . أما معرفة هذه الشروط تساعد المتعلم على إكتساب الخبرات الجديدة كما تساعد المعلم على أداء رسالته التربوية بصورة أكثر فاعلية .

ومن الشروط التي تساعد على عملية التعلم ما يلي :

### ❖ شرط التكرار :

من المعروف أن الإنسان يحتاج إلى تكرار الأداء المطلوب لتعلم خبرة معينة حتى يتمكن من إجادة هذه الخبرة فالتكرار - ولا نقصد بذلك التكرار الآلي الأعمى ولكن التكرار الموجه - يؤدي إلى الكمال ، فلكي يستطيع الطالب أن يحكم حفظ قصيدة من الشعر فإنه لا بد من أن يكررها عدة مرات . وكذلك تعلم ركوب الدراجات يحتاج إلى كثير من التكرار والممارسة الفعلية لهذا النشاط ويؤدي التكرار إلى نمو الخبرة وإرتقائها بحيث يستطيع الإنسان أن يقوم بالأداء المطلوب بطريقة آلية وفي نفس الوقت بطريقة سريعة ودقيقة . فالتكرار الآلي الأصم لا فائدة منه لأن فيه ضياع للوقت والجهد وفيه جهود لعملية التعلم ، ويؤدي إلى عجز المتعلم عن الإرتقاء بمستوى أدائه أما التكرار المفيد فهو التكرار القائم على أساس الفهم وتركيز الإلتباه والملاحظة الدقيقة ومعرفة معنى ما يتعلمه الفرد . فالتكرار وحده لا يكفي لعملية التعلم إذ لا بد أن يكون مقروناً بتوجيه المعلم نحو الطريقة الصحيحة وحول الإرتفاع المستمر بمستوى الأداء .

### ❖ شرط الدافع :

لحدوث عملية التعلم لا بد من وجود الدافع الذي يحرك الكائن الحي نحو النشاط المؤدي إلى إشباع الحاجة ، وكلما كان الدافع لدى الكائن الحي قوياً كان نزوع الكائن الحي نحو النشاط المؤدي إلى التعلم قوياً أيضاً . ولقد رأينا في تجارب التعلم أن الجوع كدافعاً ضرورياً لحدوث عملية التعلم ، فكما رأينا في إشباع دافع الجوع كان يؤدي إلى شعور الحيوان بالرضا والإرتياح . فالثواب



والعقاب لها أثر بالغ في تعديل السلوك وضبطه لأن الأثر سواء أكان طيباً أو ضاراً ، يؤدي إلى حدوث تغيير السلوك .

فالقطة التي تعاقب كلما سرقت طعاماً معيناً يتجنب الأتيان بمثل هذا السلوك وكذلك فإن الطفل الذي لا يجد إستجابة مرضية من أمه عندما يتبول أمام ضيوف الأسرة مثلاً يكف بالتدريج عن الأتيان بمثل هذا السلوك ولكن ينبغي أن نسعى إلى أن تكون دوافع التعلم دوافع مرضية تؤدي إلى الشعور بالرضا والسعادة . فمن الأفضل أن تتم عملية التعلم في ظروف المرح والشعور بالثقة بالنفس لا من الشعور بالخوف والرغبة والعقاب ولذلك ينبغي أن نعود التلاميذ على التمتع بلذة النجاح وتجنب آلام الفشل ومهما يقال من ضرورة وجود الثواب أحياناً والعقاب أحياناً أخرى فإننا يجب أن نكون معتدلين في كلاهما . فلا إفراط في قسوة العقاب ولا إفراط في التفريط والمدح بل لا بد من الوقوف موقفاً معتدلاً حتى لا يفقد المديح قيمته وحتى لا ترتبط العملية التعليمية بمشاعر السخط والغضب .

### ٣- التدريب أو التكرار الموزع والمركز :

يقصد بالتدريب المركز ذلك التدريب الذي يتم في وقت واحد وفي دورة واحدة أما التدريب الموزع فيتم في فترات متباعدة تتخللها فترات من الراحة أو عدم التدريب ولقد وجد أن التدريب المركز يؤدي إلى التعب والشعور بالملل . كما أن ما يتعلمه الفرد بالطريقة المركزة يكون عرضة للنسيان وذلك لأن فترات الراحة التي تتخلل دورات التدريب الموزع تؤدي إلى تثبيت ما يتعلمه الفرد . هذا إلى جانب تجديد نشاط المتعلم بعد فترات الإنقطاع وإقباله على التعلم باهتمام أكبر .

فقصيدة الشعر التي تريد حفظها والتي يحتاج منك حفظها إلى تكرارها نحو خمس ساعات تستطيع أن تقوم بهذا التدريب بالطريقة المركزة دفعة واحدة ، كما تستطيع أن توزع هذه الساعات الخمس على خمسة أيام وبذلك تتبع منهم التدريب الموزع .

ولقد أجريت بعض التجارب التي أثبتت أن التدريب الموزع خير من التدريب المتصل ، ففي إحدى التجارب كلف جماعة من الطيارين المقاتلين القيام بالفي جولة للتدريب على إصابة هدف معين . وقام فريق منهم بهذا التدريب في أربع رحلات ، بينما قام به الآخرون في ثمان رحلات وكانت النتيجة أن كان طيارون الفريق الثاني أكثر دقة وإصابة للهدف من طياري الفريق الأول .

#### ٤ - الطريقة الكلية والطريقة الجزئية :

هل الأفضل في تعلم قصيدة من الشعر مثلاً أن يحصلها الطالب كلها دون تجزئة أم الأفضل أن يقسمها إلى أجزاء ثم يحفظ جزءاً جزءاً ؟

لقد أثبت التجارب أن الطريقة الكلية تفضل الطريقة الجزئية حين تكون المادة المراد تعلمها سهلة وقصيرة . وكلما كان الموضوع المراد تعلمه مسلسلاً تسلسلاً منطقياً أو طبعياً كلما سهل تعلمه بالطريقة الكلية فالموضوع الذي يكون وحدة طبيعية يكون أسهل في تعلمه بالطريقة الكلية عن الموضوعات المكونة من أجزاء لا رابطة بينها والمعروف أن الإدراك وهو العملية التي تشبه عملية التعلم إلى حد كبير ، تسير على مبدأ الانتقال من إدراك الكليات المبهمة العامة إلى إدراك الجزئيات المميزة فالإنسان يدرك صيغاً كلية عامة .

ثم تأخذ الوحدات المميزة في الظهور والوضوح تدريجياً . وكذلك الحال في مجال التعلم يجب أن يأخذ الطالب فكرة عامة إجمالية عن الموضوع المراد تعلمه . ثم يأخذ بعد ذلك في استيعاب الأجزاء والتفاصيل والوحدات الصغرى . ومن المبادئ العامة في عملية الإدراك أن الكل هو الذي يعطي الأجزاء المكونة له ومعناها ومدلولها فالكلمة ليس لها معنى محدد إلا في إطار ( الجملة الكل ) التي تنتمي إليها وكذلك الجملة ليس لها معنى محدد إلا في إطار الكل الذي تنتمي إليه .

## ٥ - التسميع الذاتي :

وهو عملية يقوم بها الفرد محاولاً استرجاع ما حصله من معلومات أو ما اكتسبه من خبرات ومهارات ، وذلك أثناء الحفظ ويعدّه بـمدة قصيرة . ولعملية التسميع هذه فائدة عظيمة إذ تـبين للمتـعلم مقدار ما حفظه وما بقي في حاجة إلى مزيد من التكرار حتى يتم حفظه وإلى جانب هذا فعن طريق عملية التسميع يستطيع الفرد أن يجد الحافز على بذل الجهد وعلى مزيد من الإلتباه في الحفظ ، فما يشعر به من متعة النجاح أو من ألم الخيبة يدفعه إلى إجادة عملية الحفظ . ومن البديهي أنه لا ينبغي أن يبدأ المتعلم في عملية التسميع إلا بعد فهم المادة واستيعابها ، إذ التعجل في عملية التسميع مدعاة إلى شعوره بالفشل والإحباط .

## ٦ - الإرشاد والتوجيه :

لا شك أن التحصيل القائم على أساس الإرشاد والتوجيه أفضل من التحصيل الذي لا يستفيد فيه الفرد من إرشادات المعلم . فالإرشاد يؤدي إلى حدوث التعلم بمجهود أقل وفي مدة زمنية أقصر عما لو كان التعلم بدون إرشاد . فالإرشاد يؤدي إلى اختصار الوقت والجهد اللازمين لتعلم شيء ما . ويجب أن تكون الإرشادات ذات صبغة إيجابية لا سلبية وأن يشعر المتعلم بالتشجيع لا بالإحباط ، ويجب أن تكون الإرشادات بطريقة متشدة ومتدرجة . كما ينبغي أن يوجه المعلم إرشاداته إلى تلاميذه في المراحل الأولية من عملية التعلم وذلك حتى يبدأ التلاميذ تحصيلهم متبعين الطرق الصحيحة منذ البداية . ويجب الإسراع في تصحيح الأخطاء أولاً بأول وذلك حتى لا تثبت في خبرة المتعلم وتصبح مهمة المعلم طويلة وشاقة ومزدوجة وهي في هذه الحالة تصحيح الأخطاء ثم توجيه الإرشاد من جديد . فلا شك أن حفظ كلمة أجنبية وحفظ نطقها نطقاً خاطئاً يتطلب أولاً أن ينسى أو أن يزيل المتعلم ذلك النطق الخاطئ ثم يبدأ في تعلم النطق الصواب .

## ٧ - معرفة المتعلم نتائج ما تعلمه بصفة مستمرة :

يقال أنك لو كنت ترمي هدفاً برمية ميرات متتابعة ولم تعرف نتائج ضرباتك فإن تعلمك أصابة الهدف لن يكون دقيقاً ، على حين أن معرفتك بتيجة كل رمية تعينك على تكييف رميتك . فإن كانت أعلى من الهدف خفضتها ، وإن كان أسفل الهدف رفعتها وإن جاءت إلى يساره جعلت رميتك إلى ناحية اليمين وهكذا . ولقد أثبتت التجربة أن ممارسة الفعل دون معرفة بالنتائج لا تؤدي إلى حدوث التعلم الجيد ، فمعرفة المتعلم بمقدار ما أحرزه من نجاح أو ما هو عليه من تقصير يدفعه إلى بذل مزيد من الجهد للمحافظة على مستواه إن كان حسناً وللحاق بغيره إن كان مقصراً . فمعرفة المتعلم بنتائج تحصيله تجعله يعمل على مباراة نفسه ومباراة زملائه ، فيسعى دائماً أن يناقش نفسه وأن يتفوق على زملائه . أما عدم معرفة النتائج فقد تلقى في روع الفرد أنه قد وصل إلى القمة فلا يبذل جهداً وقد يلقي في روعه أنه لا يحرز أي تقدم فتفتره مته ويضعف حماسه .

كذلك فإن معرفة نتائج التحصيل تبين للمتعلم الطرق الصحيحة والطرق الخاطئة في إكتساب المهارات أو الخبرات المطلوبة ، وعلى ذلك يتبع الطريقة الناجحة .

## ٨ - النشاط الذاتي :

لا شك أن النشاط الذاتي هو السبيل الأمثل إلى إكتساب المهارات والخبرات والمعلومات والمعارف المختلفة . فأنت لا تستطيع تعلم السباحة إلا عن طريق ممارسة السباحة نفسها ولا يمكن أن تتقن تعلمها من كتاب مصوراً أو من سماع محاضرة عنها أو القراءة عن وصفها . وكذلك فإنك لا تستطيع أن تتعلم ركوب الدراجات إلا عن طريق ما تبذله من جهد ذاتي في هذا النشاط ، كذلك فإنك لا تستطيع أن تتعلم فن الخطابة إلا بالمران عليها وممارستها بنفسك . وكذلك الحال فالإنسان لا يستطيع أن يتعلم التفكير إلا بالممارسة ،



بممارسة عملية التفكير نفسها والحكم على الأشياء وتقديرها وعلى الرغم من أن للمعلم دوراً هاماً في توجيه طلابه وإرشادهم إلا أن ذلك لا يعني قيامه بالتعلم نيابة عنهم . وفي هذا الصدد يقال أن التعلم الجيد هو الذي يقوم على النشاط الذاتي للمتعلم فالمعلومات التي يحصل عليها الفرد عن طريق جهده ونشاطه الذاتي تكون أكثر ثبوتاً ورسوخاً وأكثر عصياناً على الزوال والنسيان ، أما التعلم القائم على التلقين والسرود والإلقاء من جانب المعلم فإنه نوع رديء من التعلم ، فكما أن المعلم لا يستطيع أن يهضم للتلاميذ ما في بطونهم من طعام كذلك فإنه لا يستطيع أن يهضم لهم ما يتلقون من معلومات . فجهود المعلم يجب أن تنصب على إثارة اهتمام التلاميذ ونشاطهم الذاتي . ونمو الشخصية ، بجميع سماتها وقدراتها ، إنما يحدث نتيجة لما يبذله الفرد من جهد ونشاط ذاتي . ومهمة المعلم الحقيقية هي أن يساعد تلاميذه لكي يتعلموا بأنفسهم .

### العمليات العقلية التي تسهم في عملية التعلم

إن التعلم ليس عملية بسيطة ، وإنما هو عملية معقدة ، تسهم فيها كثير من العمليات العقلية العليا لدى الكائن الحي . فالتعلم ، بدوره ينمي قدرات الإنسان في الإدراك والوجدان والترك . ومن العمليات العقلية العليا التي تسهم في عملية التعلم التذكر والحفظ والاستدعاء والتعرف والتفكير . فالفرد يعي ما تعلمه ويتذكره ويستدعي ما مر به من خبرات ، كما يتعرف على الموضوعات التي سبق له أن تعلمها .

#### ١ - التذكر : Remembering

عرفنا أن الإدراك هو العملية التي يتم بواسطتها إنتقال العالم الخارجي . بما فيه من موضوعات إلى الإنسان ، وبعبارة أخرى فإن حواسنا عبارة عن النوافذ التي نطل بها على العالم الخارجي ولكن لدى الإنسان قدرة أخرى . من جانب قدرته على الإدراك بواسطتها يستطيع أن يدرك الماضي وأن يسترجع ما سبق أن مر بخبرته أي ما سبق أن أدركه الإنسان هي التذكر فالتذكر عبارة عن

استرجاع للمعلومات والخبرات التي سبق للفرد أن حصلها . فأنت تتذكر اسم صديقك الذي عرفته منذ زمن بعيد . وتتذكر قصيدة الشعر التي سبق أن حفظتها كما تستطيع أن تتذكر ما وقع لك من حوادث . وما شاهدته من مناظر طبيعية ومواقف إجتماعية ، وبطبيعة الحال يسترجع الإنسان كل ذلك في ذهنه عن طريق الصور الذهنية ولكن هناك أشياء أخرى نستطيع أن نتذكرها ، ونعني بها تذكر العادات والمهارات الحركية التي سبق أن تعلمناها . فنحن نتذكر عملية السباحة أو تشغيل آلة من الآلات ، فالتذكر إذن عبارة عن إحياء لكل ما إكتسبه الإنسان في الماضي ، سواء كان ذلك ألفاظاً أم أفعالاً أم أحداثاً ولكن أكثر الذكريات قوة ووضوحاً الصور الذهنية البصرية والصور السمعية . فهي أكثر وضوحاً من الصور الشمسية واللمسية والذوقية . وتصبح الصور الذهنية أكثر سهولة للتذكر عندما تقترن بالصور السمعية والبصرية معاً . فتذكرك لشيء سمعت وصفه من مدرسك ورأيتك بنفسك يعد أكثر سهولة من تذكر شيء سمعت عنه فقط . وهذا يفسر الإهتمام في تدريس المواد العلمية باستخدام وسائل الإيضاح السمعية والبصرية . كما يفسر سهولة تذكر ما نشاهده ونسمعه على شاشة التليفزيون والسينما .

وتعتمد عملية التعلم اعتماداً كبيراً على التذكر ، فتذكرنا للأسلوب الذي سبق أن عالجنا به مشكلة ما تساعدنا على حل هذه المشكلة في الوقت الحاضر أو يساعدنا على حل كل ما يجابهنا من المشكلات التي تشابه المشكلة الأولى .

ويجدر بنا أن نلاحظ أن عملية التذكر ليست هي الأخرى عملية بسيطة ، بل أنها عملية معقدة تعتمد على عمليات أخرى مثل الحفظ Retention ، كما أن للتذكر صورتان هنا التعرف Recognition والإستدعاء Recall وسوف نعرض لك وصفاً لها في هذا الفصل .

## ٢ - الحفظ : Retention

إن الحفظ عبارة عن استمرار قدرة الفرد على أداء عمل ما سبق أن تعلمه وذلك بعد فترة من تعلمه لم يمارس خلالها هذا العمل .

قلنا أن الإنسان يستطيع أن يسترجع ما سبق أن تعلمه وأن يستخدم خبراته السابقة في حل المشكلات الزاهنة . واستدعاء الإنسان لما سبق أن تعلمه دليل على أن العقل قد احتفظ بأثر ما تعلمه . ولكن يلاحظ أننا ننسى بمضي الزمن ما تعلمناه أو جزءاً كبيراً منه ولكن على كل حال يظل أثر الحفظ باقياً في عملية التعلم حيث أننا نستطيع أن نعيد تعلم ما نسيناه بمجهود قليل . ولذلك فإننا نود لو استطعنا أن نحفظ لكل ما نتعلمه حتى نستطيع أن نستخدمه في التغلب على كل ما يجابهنا من مشكلات . ولكن دل التجريب على أن الحفظ قدرة طبيعية في الإنسان وأنها تختلف من فرد إلى آخر . أي أن هناك فروقاً فردية واسعة في مدى ما يمكن أن يحفظه الإنسان ، ولكن مع ذلك هناك بعض الأدلة التي تثبت أن حفظ الأشياء التي نفهمها يكون أكثر ثباتاً من حفظ الأمور التي لا نفهم معناها . فحفظ قائمة من الألفاظ عديمة المعنى يكون أكثر تعرضاً للنسيان Forgetting من حفظ قائمة أخرى مماثلة ولكنها ذات معنى . . . . كذلك فإن حفظ الأشياء التي صحبتها خبرات انفعالية سارة أو مؤلمة تكون أكثر سهولة من حفظ الأشياء المحايدة كما أن لفترات الراحة التي تعقب عملية الحفظ أثر طيب على بقاء الذكريات في الذهن . ولكن انشغال الذهن بموضوع آخر عقب الانتهاء من حفظ الموضوع الأول يؤدي هذا النشاط الذهني إلى نسيان قدر كبير من الموضوع الأول . وعلى كل حال يتوقف هذا الأثر على مقدار ما يوجد بين الموضوعين من علاقات ، فإذا كان هناك ارتباطاً بينهما قلت نسبة النسيان .

وبقي أن نلاحظ أن القدرة على الحفظ تتوقف على درجة ذكاء الفرد وسنه وطريقته في التعلم واهتمامه بما يتعلم من موضوعات .

### ٣ - الاستدعاء : Recall

الاستدعاء عبارة عن العملية التي بواسطتها تستثار خبرة سابقة ، يقصد بالاستدعاء استرجاع الخبرات القديمة عن طريق الصور الذهنية أو الألفاظ مع ما يصاحبها من الظروف المكانية أو الزمنية أو الانفعالية والفرق بين الاستدعاء والإدراك هو إحياء الخبرات السابقة دون وجود مثيراتها الأصلية ، فانت تستطيع



أن تستدعي بذاكرتك ما قاله مدرس التاريخ بالأمس دون أن تراجع مذكراتك وأنت في موقف الإمتحان حينما تحاول أن تجيب على اسئلته إنما تستدعي المعلومات التي سبق لك تحصيلها في غيبة مشيراتها الأصلية .

وهناك في الواقع نوعان من الإستدعاء ، نوع مباشر ونوع غير مباشر ، فالإستدعاء المباشر هو الذي يحدث تلقائياً عندما تعود بذاكرتك وخبراتك إلى رحلة الصيف الماضي أو معلوماتك في نظرية المعرفة مثلاً أو مربع أرسطو . أما الإستدعاء الغير مباشر فهو الذي يحدث نتيجة لوجود مشير يعمل على استدعاء ذكرياتك ، فسؤال معين في الإمتحان يستدعي في ذاكرتك الحقائق المطلوبة أو رؤيتك لأحد أصدقائك تذكرك بصديق آخر أو بالمكان الذي التقيت فيه . فالفكرة تستدعي فكرة أخرى أو تستدعي سلسلة من الأفكار المترابطة ولذلك كلما كانت المعلومات الدراسية مترابطة في ذهن الطالب كلما سهل استدعاؤها .

وهنا قد يتساءل البعض هل يمكن للفرد أن يقوي قدرته على الإستدعاء؟ وبالرغم من أن القدرة على الإستدعاء قدرة طبيعية إلا أن هناك بعض العوامل التي تسهل عملية الإستدعاء . منها الإهتمام أي إهتمام الفرد بما يتعلم والتحمس لحفظه والتفكير فيه بين الحين والحين ، كذلك ربط الخبرات بمشاعر انفعالية سارة تساعد على استدعاؤها . كذلك من العوامل التي تساعد على الإستدعاء الإسترخاء وعدم بذل الجهد ، ففي حالة ما يستعصي عليك تذكر موضوع ما فإنك إذا استرخيت وأبعدت عن فكرك كل ما يمكن أن يجول بخاطرك فإن الموضوع يهبط إلى ذهنك .

#### ٤ - التعرف : Recognition

التعرف عبارة عن عملية يلم فيها الإنسان بموضوع سبق أن أدركه Pre-viously porceived يستطيع الإنسان أن يتعرف على الناس والأشياء والموضوعات التي سبق له أن خبرها ، فأنت تستطيع أن تتعرف على صديقك الذي زاملته في المدرسة الابتدائية إذا قابلته الآن حيث تأخذ عند رؤيته في التفكير في اسمه وأين قابلته ومدى صلتك به . والتعرف يعتمد على الخبرات السابقة وعلى



التعلم ، ولكن يختلف عن الإستدعاء من حيث أن التعرف يبدأ بالموضوع المراد التعرف عليه ، فهو الذي يثيرنا نحو العرف . أما الإستدعاء فإنه يبدأ بمثير آخر كسؤال الإمتحان الذي يستدعي معلوماتك السابقة . وقد يكون الإستدعاء كما عرفنا بلا مثير على الإطلاق ومن الواضح أن التعرف أسهل من الإستدعاء حيث أننا في التعرف نكون أمام الموضوع المتعرف عليه ولكن في الإستدعاء نعتمد على الصور الذهنية ، ففي التعرف يكون موضوع التعرف ماثلاً أمام حواسنا .

### ٥ - التفكير : Thinking

هناك علاقة وثيقة بين عملية التفكير وعملية التعلم ، ففي المواقف التعليمية رأينا أنه كان هناك مشاكل معينة تواجه الكائن الحي وتخلق عنده نوعاً من التوتر والقلق لا يزول إلا عندما يتغلب على المشكلة . أي عندما يتعلم طريقة حلها . فالمشكلة موقف يتعذر الوصول إلى حله بالطرق التي اعتمدها الكائن الحي نظراً لوجود عائق أو حائل يقف بين الكائن الحي وبلوغ هدفه . وقد يقال أن التفكير سمه يختص بها الإنسان ولكن الواقع أن الحيوان أيضاً ، كما رأينا في التجارب التعليمية السابقة ، قادر على التفكير وإن كان على مستوى أقل من مستوى قدرات الإنسان . وبواسطة التفكير يستطيع الكائن الحي أن يدرك علاقات جديدة بين العناصر المكونة للموقف ، وأن يدرك وظائف جديدة لهذه العناصر ومن المعروف أن التفكير من الوظائف العقلية العليا وأنه مظهر من مظاهر الذكاء ، ولكن يختلف التفكير عن الذكاء من حيث أنه وظيفة عقلية يمكن التدريب عليها وتوجيه الفرد فيها . ولذا فإن التربية الحديثة تستهدف تدريب التلاميذ على أساليب التفكير العلمي الدقيق والمنظم .

وبعد عرض وتفسير عملية التعلم يبرز أمامنا سؤال وهو هل يمكن أن يستفيد الفرد مما تعلمه في موضوع ما في تعلم موضوع آخر ؟ بمعنى هل نستفيد في تعلم اللغة الفرنسية من معلوماتنا السابقة في اللغة الإنجليزية ؟ في الإجابة

على هذا السؤال تكمن مشكلة انتقال أثر التدريب وهي موضوع عرض الفصل القادم .

## انتقال أثر التدريب

### Transfer of Training

Transfer of training = change in – learning in one situation due to prior, – learning in another situation can be positive, with second learning improved by the first, or negative, where the reverse "Holds".

هل يمكن أن ينتقل أثر ما يتعلمه الفرد في مجال معين إلى مجال آخر ؟  
لعلاج هذه المشكلة سوف نعرض فكرة مبسطة عن مشكلة انتقال أثر التدريب . يطلق إصطلاح انتقال أثر التدريب على تأثير ما يتلقاه الفرد من تعليم أو تدريب أو ما يكتسبه الفرد من خبرات في مجال معين غير المجال الذي تدرب فيه الفرد . وبطبيعة الحال ينطبق هذا على المهارات الحركية والعقلية . ويمكن ملاحظة هذه الظاهرة في كثير من مظاهر حياتنا اليومية فإن تعلمك قيادة نوع معين من السيارات يساعذك في تعلم قيادة نوع آخر من السيارات لم يسبق لك التدريب على قيادته . . . ويعني ذلك أن أثر ما تعلمته في الخبرة الأولى قد انتقل إلى الخبرة الثانية . وعلى ذلك فأنت هنا استخدمت نفس المبادئ ونفس العادات والمهارات الذهنية والحركية التي استخدمتها في الخبرة الأولى . ولكن هل يمكن القول بأن التدريب على العمليات الحسابية يقوي تفكير الفرد بوجه عام ، أو أن حفظ الشعر يقوي الذاكرة بوجه عام ؟ إن لهذه المشكلة تاريخ طويل يرجع إلى ما عرف في تاريخ علم النفس باسم ( نظرية الملكات والتدريب الشكلي Theory of Faculty and formal discipline التي كانت ترى أن العقل الإنساني يتكون من عدة ملكات مستقلة Faculties وأنه يمكن تقوية هذه الملكات عن طريق تدريب الفرد فيها في ناحية من نواحي الملكة . ومن أمثلة هذه الملكات ، ملكة الذاكرة والتفكير والتخيل والتصور . ولكن علماء النفس في العصر الحديث مثل ثورنديك وودورث Woodworth شكروا في صحة هذه

النظرية فأجروا العديد من التجارب التي أثبتت أن أثر التدريب خاص وليس عاماً فتدريب الطفل على حفظ الشعر يقوي ذاكرته في حفظ الشعر فقط وليس له أثر في حفظ أمور أخرى كحفظ الأرقام والأماكن ، فانتقال أثر التدريب يحدث بالنسبة للأمور المتشابهة ( Similarity Factor ) أو في أمور كالتي يوجد بينها عناصر مشتركة أي بين ما تعلمه الفرد في الموقف الأول وما تعلمه في الموقف الثاني ، فالتدريب على عملية الطرح مثلاً ينتقل أثره إلى عملية القسمة لأن عملية القسمة تتضمن عملية الطرح كذلك فإن تعلم الفرنسية يفيد في تعلم الإيطالية ، ذلك لوجود تشابه في الألفاظ وأصول الكلمات في اللغتين ، ولكن من الواضح أن تعلم اللغة الفرنسية لا يفيد في تعلم ركوب الدراجات أو في تعلم السباحة .

وكذلك أسفرت التجارب عن إمكان انتقال أثر التدريب بسهولة كبيرة في التعليم القائم على الأسس الصحيحة للتعلم ، كالتيقظ والتركيز والتأليف والتسميع ، واتباع الطريقة الكلية والفهم والاستبصار وغير ذلك .

ولقد وجد أن التعلم الذي يقوم على أساس التعميم والتطبيق ينتقل أثره أسهل عن التعلم الأصم الذي يلحق فيه الطالب مستقلة ومنعزلة عن المعرفة لا يعرف فوائد تعلمها ولا يعي ما يمكن أن تطبق فيه من مجالات كما لا يدرك ما بينها وبين غيرها من المعارف من صلات ولا يعرف كيف يعممها على عدد من المواقف المتقاربة ولا يستطيع إدراك العلاقة المشتركة بين عدد من الموضوعات . ويبدو التعميم في تطبيق المنهج العلمي مثلاً في حل المشكلات الاجتماعية والشخصية أو في احترام القانون في جميع المواقف أو في مراعاة الطفل لأن يكون نظيفاً بوجه عام ، في ملبسه ومظهره وأدواته وفي المنزل والمدرسة . . . الخ . ويقوم التعليم الجيد على أساس مساعدة الطالب على اكتشاف العلاقات بين ما يتعلم في حجرة الدراسة وما يوجد في المجتمع الخارجي ، وعلى تطبيق ما يتعلمه من مبادئ وقواعد على مواقف جديدة ويعبر عن هذا المبدأ بالانتقال عن طريق المنهج المتبع في التحصيل Techniques and principles .



ويجب أن نذكر أن انتقال أثر التدريب لا يكون دائماً إيجابياً ، فقد يحدث تعلم موضوع ما أثر سلبياً في تعلم موضوع آخر ، بمعنى أن يعوق التدريب على وظيفة معينة التدريب على وظيفة أخرى فتعلم الكتابة بلغتين مختلفتين كالعربية والإنجليزية في وقت واحد يعوق تقدم الطفل الصغير في تعليمهما معاً ويعرف ذلك بالانتقال السالب Negative transfer of training .

### أسئلة تطبيقية وتدريبات عملية

- ١ - أذكر بعض الأمثلة من الحياة اليومية التي توضح ظاهرة التعلم .
  - ٢ - حاول أن تضع تعريفاً لعملية التعلم موضحاً ذلك بضرب الأمثلة .
  - ٣ - يقال أن التعلم عبارة عن تغير في الأداء ، ولكن هناك أنواعاً أخرى من التغير في الأداء . إشرح هذه العبارة موضحاً إجابتك بالأمثلة .
  - ٤ - قارن بين التعلم والنضج موضحاً أهمية كل منهما .
  - ٥ - حاول أن تدرب كلبك على القيام بأي عمل من الأعمال ثم سجل نتائج التجربة وخطواتها والأسلوب الذي سيتبعه الكلب في التعلم موضحاً أثر الثواب والعقاب في عملية التعلم .
  - ٦ - أرسم صورة كبيرة لحصان على ورق مقوى ثم قصها بالمقص ، وبعد ذلك قطعها إلى عشرة أجزاء كأن تقطع الرأس وحدها والرجل والذيل وهكذا . ضع هذه القطع غير مرتبة على لوحة أمام طفل صغير واطلب منه أن يعيد ترتيب الصورة ( صورة الحصان ) هذه بوضع الأجزاء في مكانها الصحيح .
- أطلب منه أن يكرر هذه المحاولة عشرة مرات وفي كل مرة سجل الزمن الذي يستغرقه الطفل في بناء الصورة وعدد المحاولات الخاطئة في كل مرة ثم وضح النتائج بالرسم البياني أربط بين تعلم الطفل وكيفية تركيب الصورة ونظريات التعلم المختلفة .



- ٧ - أعرض لنظرية ثورنديك في التعلم بالمحاولة والخطأ عرضاً نقدياً .
- ٨ - تكلم عن أهمية قانون التكرار وقانون الأثر في التعلم .
- ٩ - ما هو المقصود بالتعلم الشرطي . إشرح كيف يمكن أن يكتسب المثير الصناعي صفة المثير الطبيعي .
- ١٠ - وضح المقصود بظاهرة الإنطفاء التجريبي مع ضرب أمثلة .
- ١١ - كيف يفسر كهلر عملية التعلم ؟ استعن في إجابتك بالتجارب .
- ١٢ - يتوقف حدوث الإستبصار على وجود بعض العوامل - إشرح هذه العبارة .
- ١٣ - إشرح أسس عملية التعلم عند أصحاب مدرسة الجشطالت .
- ١٤ - قارن نظرية التعلم عند ثورنديك وعند كهلر
- ١٥ - يقال أن نظريات التعلم متكاملة وليست متناقضة - إشرح ذلك موضعاً إجابتك بالتطبيق على الفرد في مراحل حياته المختلفة .
- ١٦ - ما هي الشروط التي يجب أن تتوفر في التعلم الجيد ؟ حاول أن تجرب بعضها على نفسك وسجل نتائجك ومحاولاتك .
- ١٧ - أعرض لأهم العمليات العقلية التي تسهم في عملية التعلم .
- ١٨ - وضح الظروف التي يمكن في ضوءها انتقال أثر التدريب ووضح كيف يمكن الاستفادة من هذه الظاهرة في حياتك الدراسية والعملية .



**الفصل : الثالث**  
**النمو الحسي**  
**والنفسي ومتطلباتهما التربوية**

- ١ - أهمية دراسة النمو
- ٢ - العلاقة بين النضج والتدريب
- ٣ - مراحل النمو المختلفة
- ٤ - مرحلة الطفولة
- ٥ - مرحلة المراهقة





---

## الفصل الثالث

---

### النمو العصبي والنفسي ومتطلباتها التربوية

#### « أهمية دراسة النمو »

لدراسة مراحل النمو Developmental Stages أهمية بالغة بالنسبة للمستغلين بكثير من ميادين العلم المختلفة بمعرفة خصائص نمو الطفل والمراهق والراشد والشيخ الكبير تفيد الطبيب والأخصائي النفسي والأخصائي الاجتماعي والمعلم والقادة وزعماء الإصلاح الاجتماعي والسياسي والديني ، كما يفيد منها على وجه الخصوص الآباء والأمهات ، وذلك لأن معرفة طبيعة المرحلة التي يمر بها الفرد ، طفلاً كان أم مراهقاً أم راشداً ، تساعد على توجيهه الوجهة السليمة التي ينبغي أن يسير فيها لكي يصبح مواطناً صالحاً متكيفاً مع نفسه ومع المجتمع الذي يعيش فيه .

وإذا كانت معرفة خصائص النمو في جميع مراحل الحياة المختلفة هامة فإن معرفة تلك الخصائص في مرحلة الطفولة Childhood بالذات تعد أكثر أهمية ، ذلك لأن مرحلة الطفولة هي المرحلة التي تتكون فيها بذور شخصية الفرد ، ويتحدد إطارها العام وهي التي يتكون خلالها ضميره الواعي وذلك لأن الطفل يكون في طور التكوين والإكتساب ، كما أن عقله يتصف بالمرونة وتقبل

الاتجاهات الجديدة ، ولذلك تنطبع فيه الخبرات التي يمر بها الطفل وتظل ثابتة إلى حد كبير طوال مراحل حياته المقبلة وعلى وجه التحديد تفيد دراسة مراحل النمو في وضع المعايير والمقاييس التي يعرف بواسطتها مدى تقدم الطفل أو تأخره في أي ناحية من نواحي النمو ، فإذا دلتنا دراسة مراحل النمو اللغوي مثلاً أن طفل الثالثة المتوسط يستطيع أن يكون جملاً مفيدة ، نستطيع أن نعرف إذا كان طفلاً معيماً ينمو في هذه القدرة ، نمواً طبيعياً أو شاذاً ، سواء كان نموه أسرع من المتوسط أو أبطأ منه ، وبذلك نستطيع بناء على هذا التشخيص أن نضع وسائل العلاج اللازم ، إذا كان النمو متأخراً ، وأن نضع الخطط التي تفيد في تربية الطفل إذا كان نموه سريعاً ، وقس على ذلك في جميع مظاهر النمو الجسمي والحركي والعقلي والاجتماعي والإنفعالي ، ولا شك أن معرفة خصائص النمو وسرعته تساعدنا في التشخيص والعلاج وفي رسم الخطط والبرامج للإفادة من مواهب المتفوقين من التلاميذ .

وإلى جانب هذا فإن دراسة مراحل النمو تساعدنا في معرفة تأثير البيئة على مظاهر النمو المختلفة ، وذلك بمقارنة نمو الطفل البدائي ، بالطفل الحضري أو طفل المدينة وطفل القرية وطفل الطبقات الاجتماعية المتوسطة والطبقات العليا والدنيا ويساعدنا هذا في معرفة البيئة المثالية لنمو الطفل ومن ثم نعمل على توفيرها ، ولذلك لا تقتصر دراسة النمو على معرفة خصائص النمو الطبيعي الجسمي والعقلي والنفسي ، ولكنها تهتم أيضاً بمعرفة أثر العوامل البيئية المختلفة ، كالتغذية أو التربية ، وكذلك أثر العوامل الوراثية كافرازات الغدد والجهاز العصبي في سرعة النمو واتجاهاته .

ويمكن تلخيص أهمية دراسة النمو فيما يلي :

(١) أهداف تربوية Educational Aims حيث أن معرفة خصائص النمو في كل مرحلة تساعد على توفير أنواع النشاط الجسمي والعقلي والاجتماعي التي تتناسب وقدرات الفرد ، وعلى ذلك فلا يعقل أن نطلب من طفل السادسة ما تطلبه من

للمرشد الكبير ، ذلك لأن تكليف الطفل القيام بأعباء تفوق قدراته الطبيعية من شأنه أن يشعره بالفشل والإحباط Frustration ويولد عنده الشعور باليأس والنقص Inferiority وبالمثل فإذا عرفنا أن من خصائص النمو في مرحلة المراهقة مثلاً ميل المراهقين نحو النشاط التعاوني والعمل الجماعي ، فإننا نسعى لتوفير مثل هذه الأنشطة في المدارس والأندية وجماعات الكشفاء والشبيبة وفي الأسرة وغير ذلك من المجالات .

(٢) أهداف علاجية Therapeutic Aims تنتج عن معرفتنا بالميلول الطبيعية والنزعات الشاذة في كل مرحلة ، فمن المعروف أن ما هو طبيعي في مرحلة قد يعد شاذاً في مرحلة أخرى ، فالطفل إذ تبول تبولاً لا إرادياً في عامه الأول لا يعد ذلك شذوذاً ومن ثم لا يدعو إلى شعور الآباء بالقلق ، أما إذا استمر الطفل في ذلك حتى سن السادسة مثلاً اعتبر ذلك غير طبيعي ، ووجه أنظارنا إلى ضرورة توفير العناية اللازمة للطفل لمساعدته للتخلص من مثل هذه العادة ، وغنى عن البيان أن المعرفة بجميع العوامل التي تؤثر في سلامة النمو وسرعته تفيد في الوقاية من الإصابات بكثير من الإضطرابات كما تفيد في تقديم العلاج Therapy .

(٣) أهداف علمية بحثية ، حيث تفيدنا دراسة مراحل النمو المختلفة في معرفة الصفات الوراثية Inherited characteristic التي يولد الفرد مزوداً بها وتلك الصفات المكتسبة من البيئة ، ونحن نحصل على مثل هذه المعرفة عن طريق مقارنة أطفال من بيئات مختلفة وأجناس مختلفة ومن أعمار مختلفة ، فما يوجد عند جميع الأطفال الذين ينحدرون من بيئات إجتماعية وجغرافية مختلفة فهو وراثي فطري ، وما يوجد عند أبناء بعض البيئات ولا يوجد عند غيرهم فلا شك أنه مكتسب Acquired بالخبرة ولتعلم . وعلى هذا النحو يمكن تحديد الصفات الوراثية والصفات المكتسبة . وعن هذا الطريق أيضاً يمكن تحديد الأعمار التي تظهر وتنضج فيها قدرات الطفل الحركية والعقلية المختلفة .

## ١١ النمو : تعريفه وخصائصه

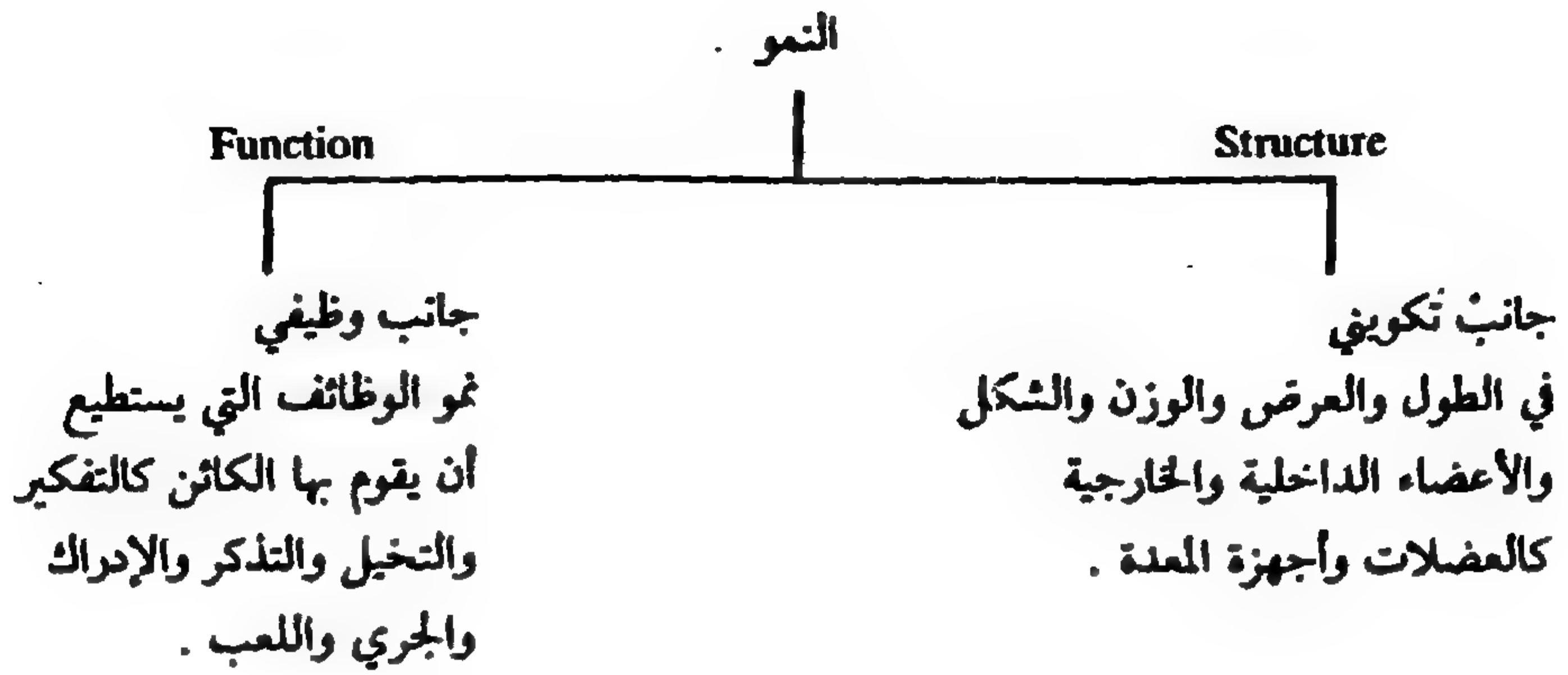
والآن يجدر بنا أن نتساءل . . ما هو إذن معنى النمو؟

نحن نعرف من مجرد الملاحظة العابرة أننا نرى الطفل رضيعاً ثم نراه طفلاً ، ثم صبياً مراهقاً ثم رجلاً ناضجاً ثم شيخاً كبيراً ، وهكذا . . . ويعني ذلك أن النمو سلسلة متتابعة من التغيرات التي تسير نحو اكتمال النضج ، فهو إذن ظاهرة طبيعية وعملية مستمرة تسير بالكائن الحي نحو النضج . ومن أبرز خصائص هذا النمو أنه لا يحدث فجأة ، أي أن الانتقال من مرحلة إلى أخرى لا يحدث فجأة وإنما يتم تدريجياً ، فالطفل لا يصبح مراهقاً بين يوم وليلة ، ولكنه ينتقل من الطفولة إلى المراهقة إنتقالاً تدريجياً كما أنه لا ينتقل من المراهقة إلى مرحلة الرشد انتقالاً مفاجئاً وإنما يتم الانتقال تدريجياً .

Development= a sequence of continuous change in a system extending over a considerable time.

ونحن نلاحظ أن النمو يحدث في جانبين ، جانب تكويني حيث ينمو الفرد طوله وعرضه ووزنه وشكله الخارجي ، كما ينمو نمواً تكوينياً أيضاً ولكنه نمو داخلي في أعضائه ، أما الجانب الآخر فهو الجانب الوظيفي ونقصد به نمو الوظائف الجسمية والعضلية والعقلية والاجتماعية ، فالطفل ينمو تفكيره وإحساسه وإدراكه وخياله كما تنمو قدرته اللغوية وسلوكه الاجتماعي وذلك طوال انتقاله من مرحلة إلى أخرى .





ونحن نلاحظ أن نمو الفرد قد يكون نمواً طبيعياً أو سريعاً أو بطيئاً ، كما أنه قد يكون نمواً في الاتجاه المنحرف ، فقد تنمو اتجاهات الطفل الاجتماعية نحو إكتساب الأصدقاء الأسوياء وقد تنمو نحو صحبة أقران السوء والأشرار .

ومن الخصائص الأساسية في عملية النمو أيضاً أنه يسير من العم إلى الخاص ، أو من الكلي إلى الجزئي ، فحركات الطفل في مرحلة الطفولة المبكرة تكون حركات كلية وعشوائية وإجمالية بحيث لا يقوم بها أعضاء متخصصة من جسمه بل يقوم بها كل جسمه تقريباً . ولكن بمرور الزمن تأخذ هذه الحركات في التخصص والانتظام . وإستجابات الطفل تسير من العام إلى الخاص أو من الكلي إلى الجزئي . والطفل عندما يحاول أن يتعلم مهارة الكتابة فإننا نلاحظ أنه يكتب بكل ذراعه ، بل ويحرك كل جسمه ، وقد يخرج لسانه ، ويظهر التحمس والإنفعال واضحاً على تعبيرات وجهه .

وتتصل بهذه الخاصية خاصية أخرى هي أن النمو يسير نحو التكامل والتآزر والتناسق والتعاون بين الإستجابات المختلفة ، حيث تتعاون عضلات الجسم في أداء الوظائف المختلفة فاليد تتآزر في حركاتها مع العين ، والقدمان

تعاونان مع اليدين كما يحدث مثلاً في حالة إتقان مهارة ركوب الدراجات ، أو كما يحدث في عملية السباحة ولعب الكرة والرسم وغير ذلك من الأنشطة .

من الحقائق الأساسية أيضاً في عملية النمو أنه لا يسير في النواحي المختلفة بمعدل واحد خلال مراحل النمو المختلفة ، فمن المعروف أن النمو يسير بمعدل سريع في مرحلة الصغر ثم تقل سرعته تدريجياً بالتقدم في العمر حتى يصل الفرد إلى مرحلة الشيخوخة فتبدأ حيويته في التناقص . وينطبق هذا المبدأ على النمو العقلي والنمو الجسمي أيضاً فمثلاً وزن الطفل عند ولادته يكون في المتوسط حوالي سبعة أرطال ، وعندما يصبح سنة ستة شهور يرتفع وزنه إلى نحو خمسة عشر رطلاً . وعندما يصل الطفل إلى إكتمال عامه الأول يصبح وزنه ٢٢ رطلاً وفي سن ١٨ شهراً يصل وزنه إلى حوالي ٣٠ رطلاً . ويعني ذلك أنه أصبح يزن أربعة أمثال وزنه عند الميلاد في مدة مداها ١٨ شهراً ، ومعدل السرعة هذا لا يحدث في أي مرحلة من مراحل النمو اللاحقة

كذلك من الحقائق الأساسية المعروفة عن عملية النمو أن لكل فرد سرعته الخاصة ، ولذلك يوجد فروق فردية واسعة بين الأفراد في سرعة قدراتهم ومستوى نضجها ، فقد يتأخر وصول الطفل إلى مرحلة معينة ولكن هذا يجب ألا يسبب شعور الألم بالقلق لأنه سيصل حتماً إلى هذه المرحلة ، ولكن وفقاً لمعدل سرعته هو .

ولذلك فنحن نلاحظ أن جميع الأطفال لا يبدأون المشي أو الكلام في سن واحدة وذلك لأن لكل منهم معدل السرعة الخاص به حسب تكوينه البيولوجي ، ولكن هذا لا يمنع من أن هناك الطفل المتوسط الذي يسير مع غالبية أطفال سنه . كذلك فإن هذا لا يمنع من أن غالبية الأطفال الأسوياء لا بد وأن يمروا بمراحل النمو المختلفة ، فالمفروض أن غالبية الأطفال يصلون إلى مرحلة البلوغ في السن التي تتراوح بين تسع سنوات ، ١٤ سنة .

وأخيراً فإنه من الحقائق المعروفة عن النمو أيضاً أن نمو البنات يسبق نمو

البنين بنحو سنة أو سنتين ، فنحن نلاحظ أن البنات يصلن إلى مرحلة المراهقة في سن مبكرة عن البنين بنحو عامين وهذا هو الحال فيما يتعلق بالنمو الجسدي عامة .

ونلاحظ أن من الخصائص الأساسية لعملية النمو أنها عملية داخلية وكلية بمعنى أنها تحدث داخل الكائن الحي نفسه أي أن الكائن الحي هو نفسه مصدر نموه ، كما أن النمو كلي بمعنى أنه يحدث في جميع النواحي الجسمية والعقلية والنفسية والاجتماعية على حد سواء . والنمو عبارة عن وحدة مستمرة ومتصلة يتأثر فيها النمو في المرحلة الراهنة بالنمو في المراحل السابقة ، كما أن مظاهر النمو الحالي تؤثر في مظاهر النمو في المراحل المقبلة فالنمو يتأثر بالمراحل السابقة ويؤثر في المراحل اللاحقة . ولقد دلت التجارب على أن عملية النمو ليست عملية تلقائية ثابتة ولذلك يجدر بنا أن نتساءل عن العوامل التي تؤثر في سير عملية النمو .

## « ٢ » العوامل التي تؤثر في النمو

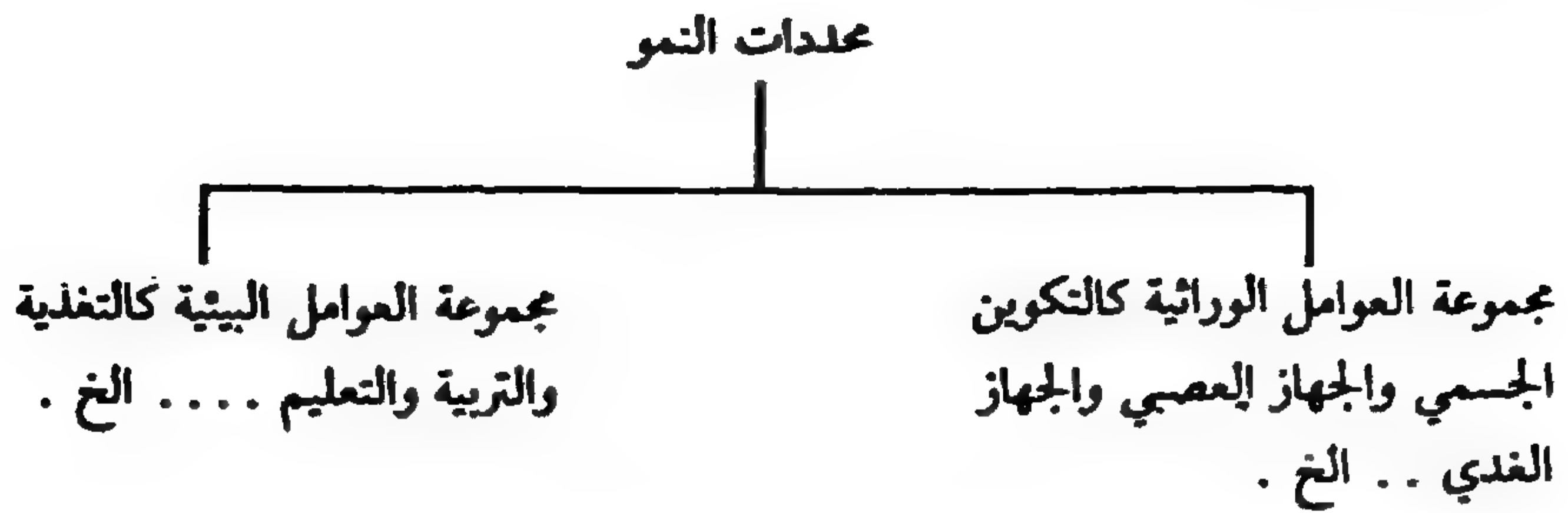
يتأثر نمو الفرد بمجموعة مختلفة من العوامل ومن أهمها ما يلي :

١ - العوامل الفطرية أو الوراثية التي تنتقل إليه من آباءه وأجداده والسلالة التي ينحدر منها كالموروثات أو الصفات الوراثية Genes التي تحدد صفاته الأساسية مثل طول القامة ولون البشرة وشكل الشعر والعينين .

٢ - التكوين العضوي للفرد ووظائف الأعضاء الداخلية كالغدد الصماء Ductless التي تفرز هرمونات Hormones تؤثر على سرعة النمو glands .

٣ - البيئة الاجتماعية وما يوجد بها من مؤثرات وما يتيح للفرد من فرص للتعليم واكتساب الخبرات وتنمية مهاراته وقدراته وإستعداداته ، وعلاقة الطفل بأمه وأبيه ثم علاقته بأخوته وأقرانه في المدرسة والنادي وأخيراً علاقته بزملاء العمل . . وكل ذلك يؤثر على إتجاه نموه وسرعته . والغذاء حيث يؤثر في بناء

خلايا الجسم ويعوضه عما فقدته من طاقة وأنسجة نتيجة لقيام الكائن الحي بالأنشطة المختلفة .



ويلاحظ أن العلاقة بين العوامل البيئية والعوامل الوراثية علاقة تفاعل وتأثير التبادل Interaction فالوراثة تعطي المواد الخام على شكل استعدادات وقدرات فطرية ، والبيئة تتناول هذه الاستعدادات بالتنمية والتطوير والتعديل بحيث تعطيها شكلها النهائي . فالظروف الاجتماعية والتربية التي تتوفر للطفل هي التي تسمح لذكائه مثلاً بالظهور أو الذبول . وهي التي تتيح للطفل أن يستخدم ذكائه في النشاط الإيجابي والبناء ، أما إذا لم تكن هذه الظروف مواتية فإنها تطمس ذكائه ، وقد يستغله في الجريمة والانحراف .

ولقد دار جدال طويل بين علماء النفس حول أثر كل من البيئة والوراثة ، فمنهم من يؤيد أثر الوراثة في تكوين الشخصية ، ومنهم من يناصر أثر العوامل البيئية ولكل فريق حججه وبراهينه ، ولكن لم يتمكن أحد من الفريقين من إنكار أثر أي من العاملين كلية إثبات أثر العامل الآخر ، وعلى ذلك بات من المكرر الإقرار بأثر كل من العاملين : الوراثة والبيئة بيد أن تحديد الأثر النسبي لكل من الوراثة والبيئة خلق جدالاً آخر ، وأصبح من الواضح أن الأثر النسبي لكل من الوراثة والبيئة أمر يصعب تحديده ، نظراً لتفاعل العوامل البيئية مع العوامل الوراثية منذ ميلاد الطفل ، بل حتى في مرحلة ما قبل الميلاد . فالجنين في بطن أمه يتأثر نموه بما يقع على الأم من مؤثرات كالمرض الطويل أو الإضطرابات النفسية ، وسوء التغذية كما أنه يتأثر بما يقع للأم من حوادث وبما يتعرض له الجنين من صعوبات أو تعسر أثناء الوضع نفسه .

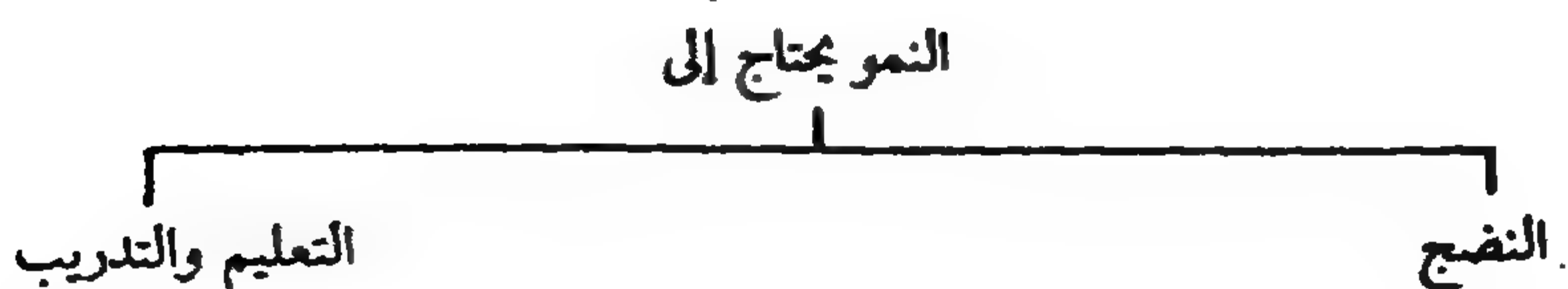


فمسألة أيهما أكثر تأثيراً في نمو الفرد ، البيئة أم الوراثة مسألة صعبة جداً .

ولكن مع الإقرار بصعوبة فصل أثر العوامل الوراثية عن العوامل البيئية إلا أننا نستطيع أن نلمس أثراً قوياً للعوامل الوراثية في صفات معينة كطول القامة ولون البشرة والعينين وشكل الشعر . أما البيئة فيظهر أثرها أكثر في الصفات الخلقية والاتجاهات والميول والعادات . وعلى كل حل يميل علماء التربية ورجال الإصلاح الاجتماعي في العصر الحديث إلى الإهتمام بالعوامل البيئية ، ذلك لأنهم يستطيعون تناولها بالتعديل والتقويم ، فنحن نستطيع أن نتحكم في تغذية الطفل ، وفي توفير فرص التعليم ، بالكم والكيف المناسبين له ، وتوفير الجو الأسري الملائم للنمو الطبيعي ، ولكن الإعتماد على الوراثة في تفسير السلوك يغلق الباب أمام محاولات الإصلاح والعلاج والتنمية الصحيحة بجميع مظاهرها الشخصية والإنسانية .

### « ٣ » العلاقة بين النضج والتدريب

والآن ينبغي أن نتساءل عن الأمور التي يحتاجها الفرد لكي ينمو نمواً سليماً . يحتاج النمو إلى نضج العضلات وأعضاء الجسم المختلفة بحيث تصبح هذه العضلات وتلك الأعضاء قادرة على أداء عملها . فالطفل الرضيع لا تسمح له عضلات ساقيه وعظامه بالمشي ؛ كما لا تستطيع يده القبض على الأشياء الصغيرة الدقيقة ولكن بمرور الوقت تنضج هذه العضلات وتصبح قادرة على أداء وظائفها ، ولكنها لا تستطيع أن تؤدي عملها من تلقاء نفسها إذ لا بد أيضاً أن تتوفر عامل التعليم والتدريب والمران . فالطفل إذا تربى في وسط حيوانات الغابة شب يسير على أربع وعجز عن المشي على قدميه كما يعجز على استخدام اللغة التي يستخدمها الإنسان . وعلى ذلك فالنمو يحتاج إلى المران والتدريب بحيث تصبح استعدادات الفرد قادرة على القيام بوظائفها



ولكن هل يمكن لنا أن ندرّب الطفل على أداء أي وظيفة في أي سن ؟ ... بالطبع لا يمكن أن نطالب الطفل بالتدريب على أداء عمل معين قبل أن ينضج النضج الكافي ، فمن العبث مثلاً محاولة تدريب طفل الرابعة على حل معادلات رياضية أو الكتابة على آلة الكتابة ، إذ لا بد أن تصل أجهزة الجسم إلى حالة من النضج Maturations تسمح لنا بتدريب الطفل دون أن نلحق به أي ضرر .

ولقد أجرى بعض العلماء بعض التجارب للتحقق من العلاقة بين النضج والتدريب ومن أشهر هذه التجارب تجربة « جزل A. Gesell » التي أجراها على توأمين عمرهما ٤٦ أسبوعاً .

أعطى « جزل » التوأم « أ » تمريناً منتظماً على اللعب بالمكعبات وتسلق درج السلم لمدة ٦ أسابيع بمعدل ٢٠ دقيقة في اليوم ، وترك التوأم « ب » بدون أي تمرينات ، وعندما أصبح عمرهما ٥٢ أسبوعاً وجد أن قدرتهما متساوية في اللعب في المكعبات ، أما في تسلق درج السلم فكان الطفل « ب » في حاجة إلى بعض المساعدة ، فأعطاه تمريناً لمدة أسبوعين فقط ، وقاس قدرتهما معاً فوجد أنها متساويتان في تسلق درج السلم .

ومعنى هذا أن التدريب الذي تلقاه التوأم « أ » وهو في سن مبكرة لم يستفد منه كثير ، حيث أن « ب » استطاع أن يستفيد في إكتساب نفس الدرجة من المهارة في مدة أسبوعين فقط عندما بدأ في تلقي تدريباته بعد أن توفر له مزيد من النضج في العضلات .

فالتدريب يجب ألا نبدأ به إلا بعد وصول الطفل إلى مرحلة كافية من النضج العقلي والعضلي . ولكن ينبغي ألا نهمل في تقديم التعليم للطفل حتى سن متأخرة بل يجب أن يتوفر له الفرص بمجرد نضج عضلاته واستعداداته بحيث تحقق الاستفادة من قدراته الطبيعية بمجرد اكتمال نضجها .

## مراحل النمو

يقسم علماء الحياة دور حياة الفرد ، من اللحظة الأولى التي يتم فيها التقاء الحيون المنوي Male gamete مع البويضة egg ، وحدث الإخصاب Fertilization حتى مرحلة الرشد واكتمال النضج ، إلى مراحل مختلفة تمتاز كل مرحلة بخصائص معينة ولكن ليس هناك تقسيم واحد إذ الواقع أن هناك كثيراً من التقسيمات التي تختلف باختلاف العلماء وباختلاف الأساس الذي يتخذه العالم لتقسيمه وتقسيم علماء الحياة لطور الحياة يقوم على أساس عضوي جسمي .

ويقصد بالمرحلة فترة من عمر الفرد يمتاز فيها بالإتصاف بمجموعة معينة من الصفات ومن أمثلة التقسيمات الأخرى ستالي هوتل S.Hall صاحب النظرية التلخيصية ، التي ترى أن الطفل في خلال تطوره ، يمثل تطور الجنس البشري كله فيمر بمراحل تشبه تطور مراحل البشرية ذاتها ، من الإنسان الأول حتى العصور الحديثة .

(١) المرحلة الأولى تمتد من الميلاد حتى سن الخامسة وفي هذه المرحلة يتركز اهتمام الطفل في إشباع مطالب جسمه ، كالأكل والشرب والإخراج واللبس ، وتمثل هذه المرحلة حياة الإنسان الذي كان يهتم ، في المحل الأول ، بالمحافظة على حياته ضد أخطار الطبيعة .

(٢) المرحلة الثانية وتمتد من سن أربع سنوات إلى سن الثانية عشرة وتمتاز بازدياد النشاط الحركي لدى الطفل وبذلك ترى الطفل يميل إلى اللعب والصيد والقنص وتسلك الأشجار وغير ذلك من النشاط الحركية .

وتشبه هذه المرحلة حياة الإنسان في مرحلة القنص والصيد وارتداد الغابات والأماكن المجهولة الأخرى .

(٣) المرحلة الثالثة وتمتد من ٩ سنوات إلى ١٤ سنة ، ويظهر خلالها نزعات حب التملك واقتناء الأشياء ، كجمع الطوابع البريدية والقواقع ودود القز

وتشبه هذه المرحلة التي بدأ فيها الإنسان بناء المساكن واستئناس الحيوان وتربيته .

(٤) المرحلة الرابعة وتمتد من سن ١٢ إلى سن ١٩ عاماً ، ويبدو لدى الطفل فيها اهتمامه بمناشط فلاحية البساتين والاهتمام بالأحوال الجوية . تماثل هذه المرحلة الرابعة من حياة الإنسان ، تلك التي بدأ فيها الإنسان في إدراك أهمية استغلال الأراضي وزراعة المحاصيل ، ومن ثم الاهتمام بالأحوال الجوية واستغلال مياه الأمطار .

(٥) المرحلة الخامسة وتبدأ من سن ١٨ سنة فأكثر ، ويمتاز سلوك الفرد فيها . بالرغبة في التعامل مع الغير والأخذ والعطاء والبيع والشراء ، وتماثل هذه المرحلة التي بدأ فيها الإنسان الاهتمام بالنشاط التجاري بعد أن تبين له ضرورة عدم الإكتفاء بالنشاط الزراعي .

ويلاحظ على هذه النظرية التكلف وإخضاع مظاهر نمو الطفل لتطور البشرية عامة . ولقد أثبتت الأبحاث عدم صحة هذه النظرية فالطفل في تطوره من مرحلة إلى أخرى لا يكرر حياة البشرية عامة ، تلك التي تأثرت بعوامل متعددة مناخية وجغرافية وتاريخية .

وهناك حقيقة هامة سبقت الإشارة إليها وهي أن عملية النمو عملية متصلة ومتدرجة فالطفل ينتقل من مرحلة إلى المرحلة التي تليها بالتدريج وليس على شكل انتقال فجائي وفطري ، كما أن النمو يسير في خطوات متتالية متعاقبة ومنظمة . فالطفل الرضيع لا يصبح مراهقاً قبل أن يمر بمرحلة الطفولة ، كذلك فإن الطفل الصغير يتعلم كيف يجبو قبل أن يصبح قادراً على المشي ، كما أنه يتعلم لغة الكلام قبل أن يتعلم لغة الكتابة .

وكرغم أن لكل مرحلة من مراحل النمو خصائصها وسماتها إلا أن هذه المراحل لا تنفصل بعضها عن البعض انفصلاً مطلقاً فالحدود بين مراحل النمو ليست حدود فاصلة قاطعة ، وإنما يوجد دائماً كثير من مظاهر التداخل بين مظاهر المرحلة الحالية والمراحل السابقة واللاحقة .



ورغم كل ذلك فإن ظاهرة النمو تقسم إلى مراحل معينة وذلك بقصد سهولة الوصف والتحليل ولتيسير عملية البحث والدراسة ويشبه ذلك تقسيم السنة إلى فصول معينة ، يحدد لكل فصل بداية ونهاية كما يحدد لكل فصل خصائص معينة إلا أن هذه الخصائص متداخلة ، فخصائص الصيف مثلاً لا تختفي بين ضحية وعشاها ليحل محلها خصائص فصل الخريف .

وإلى جانب ذلك فإن تقسيم النمو إلى مراحل ليس تقسيماً مطلقاً أو ثابتاً بل إنه يختلف باختلاف العلماء واختلاف الأساس الذي يتخذ للتقسيم فقد يقوم التقسيم على أساس عضوي جسمي أو على أساس نفسي أو اجتماعي أو تربوي وهكذا . . .

أسس تقسيم ظاهرة النمو إلى مراحل :

١ - تقسم مراحل النمو أحياناً على أساس غو بعض الغدد ، ويعرف هذا الأساس باسم الأساس الغدي العضوي . وجوهر هذا الأساس هو أن الغدة التيموسية *Thymus* وتقع تحت الرقبة وتكون نشيطة فعالة في بدء حياة الطفل وعندما يبلغ الطفل حوالي سن ١١ سنة تبدأ في الضمور والإضمحلال كما أن الغدة الصنوبرية *Pineal* وتقع في المخ تضمر عند البلوغ بينما يزداد نشاط الغدة التناسلية . وينتج عن نشاط الغدة التناسلية ، ظهور الصفات الجنسية على المراهق والمراهقة ويستمر نشاط الغدة التناسلية حتى يأخذ في الضعف تدريجياً في مرحلة الشيخوخة ، وعلى هذا الأساس العضوي تقسم ظاهرة النمو إلى مرحلة الطفولة والمراهقة والرشد والشيخوخة .

وتقسم مرحلة الطفولة إلى مرحلة ما قبل ميلاد الطفل ومرحلة ما بعد الميلاد وتبدأ مرحلة ما قبل الميلاد باخصاب البويضة ، وتنتهي بولادة الطفل ومدتها حوالي تسعة أشهر ويمتاز النمو فيها بالسرعة الزائدة ، حيث يتطور الكائن الميكروسكوبي حتى يصل وزنه إلى ٧ أرطال .

وعلى كل حال تبعاً للأساس العضوي أو الغدي يقسم النمو إلى المراحل الآتية :

١ - مرحلة ما قبل الميلاد وتمتد من الإخصاب إلى الولادة ومدتها تسعة أشهر .

٢ - مرحلة الرضاعة وتمتد من بداية الأسبوع الأول إلى نهاية السنة الثانية .

٣ - مرحلة الطفولة المبكرة وتمتد من بداية السنة الثانية حتى نهاية السنة السادسة .

٤ - مرحلة الطفولة المتأخرة وتمتد من بداية السنة السابعة حتى نهاية العاشرة وذلك عند الإناث ، ومن السابعة حتى الثانية عشرة عند الذكور .

٥ - مرحلة البلوغ وتمتد من بداية الحادية عشر حتى الثالثة عشر عند الإناث ومن نهاية الثانية عشر إلى نهاية الرابعة عشر عند الذكور .

٦ - مرحلة المراهقة Adolescence وتمتد من بداية الرابعة عشر حتى نهاية السابعة عشر عند الإناث ومن بداية الخامسة عشر حتى نهاية السابعة عشر عند الذكور .

٧ - مرحلة الرشد وتمتد من سن الحادية والعشرين حتى سن الأربعين .

٨ - مرحلة وسط العمر وتمتد من سن الأربعين حتى سن الستين .

٩ - مرحلة الشيخوخة وتمتد من سن الستين إلى نهاية الحياة .

وتجدر الإشارة إلى أن الأعمار التي يحدد على أساسها بداية ونهاية المراحل ليست إلا متوسطات عامة ، ولكن هناك فروقاً فردية Individual differences واسعة بين الأفراد في السن الذي يصلون فيه إلى هذه المراحل ، فهناك أشخاص سريعو النمو وهناك متأخروا النمو .

٢ - تقسيم النمو على أساس اجتماعي :

يعتمد هذا النوع من التقسيم على مدى تطور علاقات الطفل مع البيئة الاجتماعية التي يعيش فيها وعلى مدى اتساع الدائرة التي تدور فيها علاقات

الطفل الإجتماعية وتعاملاته مع الآخرين ، وعلى التطور النفسي والإجتماعي الذي يظهر في نشاطه كاللعب مثلاً باعتباره عينة من سلوك الطفل الإجتماعي فيقسم اللعب إلى الأنواع أو المراحل الآتية :

(١) مرحلة اللعب الإنعزالي حيث يفضل الطفل اللعب بمفرده دون أن يشارك أحد في أعباه .

(٢) مرحلة اللعب الإنفرادي وفيها يلعب الطفل مع جماعة من أقرانه ولكنه يحتفظ بخصائصه الفردية .

(٣) مرحلة اللعب الجماعي وهنا يفضل الطفل اللعب مع زملائه ويحترم روح الجماعة ، ومن أمثال هذه الألعاب الجماعية كرة القدم أو السلة .

وواضح أن الإعتماد على اللعب في تقسيم مراحل النمو لا يعتمد ذلك لأن اللعب ما هو إلا نوع واحد من الأنشطة العديدة التي يمكن أن يقوم بها الطفل ، والتقسيم على أساسه يعتبر تقسيماً قاصراً إذ لا بد أن يؤخذ في الاعتبار نشاط الطفل الجسمي الحركي والعقلي والإجتماعي معاً .

### ٣ - تقسيم النمو إلى مراحل على أساس تربوي :

يهتم المشتغلون بالتربية والتعليم بتقسيم النمو إلى مراحل تناظر المراحل التعليمية المعروفة . ويسعى رجال التربية والتعليم إلى توفير فرص التعليم لكل طفل حسب المرحلة التي يمر بها وحسب ما يمتلك من قدرات واستعدادات وميول وحسب ما يتناسب مع ما وصل إليه من نضج وعلى ذلك يمكن وضع التلميذ المناسب في المكان الدراسي المناسب .

١ - مرحلة ما قبل المدرسة

٢ - مرحلة التعليم الابتدائي .

٣ - مرحلة التعليم الإعدادي

٤ - مرحلة التعليم الثانوي .

٥ - مرحلة التعليم الجامعي أو العالي .

وواضح أن هذا التقسيم يوضع لتحقيق أهداف تربوية بحتة . وعلى كل حال فمن الممكن وضع تقسيمات مختلفة باختلاف الأساس الذي نتخذه للتقسيم .

## مرحلة الطفولة

رأينا أنه يمكن تقسيم أطوار النمو إلى مراحل متعددة بل أن هناك بعض علماء النفس الذين يميلون إلى تعديد مراحل النمو فيحدثون عن مظاهره عند الطفل في العام الأول من عمره ثم في العام الثاني وهكذا . ولكننا هنا سنعالج مرحلة الطفولة ككل رغم أن هناك من علماء النفس من يقسمونها إلى مرحلة الطفولة المبكرة ثم المتأخرة ولكننا لبساطة العرض ولتشابه خصائص مرحلة الطفولة سوف نعالجها كمرحلة واحدة .

ويقصد بمرحلة الطفولة الطفل منذ الميلاد حتى نهاية الحادية عشر .

ولمرحلة الطفولة أهمية خاصة في حياة الفرد ذلك لأنه في مرحلة الطفولة توضع البذور الأولى لشخصية الطفل ويتكون الاطار العام لشخصيته ، ويكون لهذا أكبر الأثر في تشكيل شخصية الطفل في المراحل اللاحقة .

كما يميل الطفل ميلاً خاصاً نحو التقليد والمحاكاة ، فيقلد الكبار من المحيطين به ولا سيما من يعجب بشخصيتهم ، ولذلك يجب أن يتوفر للطفل القدوة الحسنة والمثال الطيب الأثر كي يستطيع أن يتقمص شخصيته وأن يستفيد من هذا التقمص ، وعلى وجه الخصوص بالسنوات الخمس الأولى من حياة الطفل لما لها من أهمية بالغة في تكوين شخصية الطفل فيما بعد . وفي هذه المرحلة يجب العمل على تجنب الطفل المعاناة من المشكلات النفسية كالغيرة والعناد والعدوان والتبول الإرادي .

الطفل في بداية حياته يعتمد اعتماداً كلياً على أمه في قضاء حاجاته الحيوية لأنه يكون عاجزاً عن قضاء حاجاته بنفسه ، وطفل الإنسان بالذات تطول فترة طفولته عن فترة طفولة الحيوان وتمتد فترة حاجته إلى رعاية غيره مدداً أطول منها عند الحيوان ولكنه يتعلم الإستقلال تدريجياً .

وفي هذه المرحلة يبدأ الطفل في تعلم الكلام والمشي ، وعلى ذلك تتسع



دائرة اتصاله ومن ثم ينمو عائلته الصغير ، كما يزداد اهتمامه بالأشياء والموضوعات المحيطة به فيبدأ في التعامل معها واختبارها وتحسسها .

وفي حوالي سن الثانية يميل الطفل نحو العناد والزام الغير بضرورة الإستجابة إلى مطالبه ويتمسك ويصر على تحقيق مطالبه بالإلحاح والصراخ والإرتقاء على الأرض . وفي حوالي الرابعة يزداد ميله إلى النشاط الحركي والجسمي ولذلك يميل إلى الجري واللعب وعدم الإستقرار في مكان لمدة طويلة وذلك لتصرف طاقته الحيوية الزائدة .

ويمكن استغلال هذه الطاقة في الأعمال البسيطة وفي تعويده على الإعتماد على نفسه ، فيتدرب على لبس ملابسه بنفسه أو ترتيب حجرته أو المساعدة في أعمال المنزل حتى لا يستخدم طاقته في السلوك التخريبي وفي تدمير ما تقع عليه يده .

ويميل الطفل ميلاً خاصاً إلى حب الإستطلاع وإكتساب المعرفة ، ولذلك يكثر من التساؤل عن كثير من الأمور التي تحيط به . فقد يسأل عن أصل العالم أو مصدر مجيء الأطفال إلى هذا العالم .

وواجب الآباء إزاء نزعة الطفل نحو حب الإستطلاع هو الإجابة الصريحة الواضحة على جميع تساؤلاته ، ولكن ينبغي أن تكون إجاباتهم في المستوى المبسط الذي يستطيع أن يفهمه الطفل .

في مرحلة الطفولة يتسم خيال الأطفال بالقوة والجنوح ، فخيال الطفل يصبح قوياً جداً وقد يفوق في قوته الواقع نفسه بل أن الطفل الصغير تمتزج عنده الحقيقة بالخيال ، ويعجز عن التمييز بينهما في كثير من الأحوال ، فالطفل الصغير يعامل دميته معاملة الأدمي فيطعمها ويلبسها وينزل بها العقاب ويعالجها إذا مرضت . وكذلك يكافأها إذا أصابت وأطاعت أوامرهم ، لذلك يجب استغلال قدرة الطفل الخيالية في النشاط الإيجابية كالعزف الموسيقي أو الرقص أو الرسم والأشغال وغيرها من الفنون .

وعندما يقترب الطفل من سن العاشرة تظهر عنده نزعات حب التملك والإقتناء فيميل إلى جميع الأشياء كطوايع البريد والقواقع أو أوراق الأشجار أو اللعب ودود القز وغير ذلك .

ويمكن تلخيص أهم خصائص النمو في مرحلة الطفولة على النحو الآتي :

### النمو الجسمي Pysiological Development

يمتاز النمو الجسمي بالسرعة حيث يتضاعف وزن الطفل في نهاية السنة الأولى إلى ثلاثة أمثال وزنه عند الميلاد . وفي نهاية السنة الخامسة يصل الوزن ستة أمثال وزنه عند الميلاد . ومعدل السرعة هذا لا يصدق بالنسبة للوزن وحسب ولكن أيضاً بالنسبة للطول ونمو العضلات المختلفة وحجم المخ وغير ذلك من المظاهر الجسمية . ولكن هذا النمو لا يستمر في السرعة إلى ما لا نهاية حيث أنه يأخذ في التناقص تدريجياً باقتراب الطفل من مرحلة الطفولة المتأخرة . ويصاحب النمو الجسمي السريع ازدياد في معدل حركة الطفل فنجد كثير الحركة والانتقال من مكان لآخر . ويجب تشجيع الطفل على هذا النشاط الحركي المتزايد حتى لا يتزعج إلى الإنسحاب والابتواء .

ويمكن للطالب تسجيل تطور نمو المشي عند الطفل حيث يلاحظ أننا نجده في الشهور الأولى من حياته يحاول الحبو على بطنه وعندما تنمو عضلاته وتقوى على الحركة نجده يستطيع الحبو على يديه ثم يستطيع الوقوف مستنداً إلى شيء ثم الوقوف مستقلاً ثم المشي في حوالي سن الشهر الخامس عشر .

وفي مرحلة الطفولة المتأخرة ( من السادسة حتى الثانية عشر تقريباً ) نجد أن معدل النمو يأخذ في التباطؤ وبالقيااس إلى المرحلة السابقة يؤدي نضج الجهاز العصبي في الطفل إلى نضج الأعضاء الدقيقة كالأصابع وهنا ينبغي أن تتاح للطفل فرصة التدريب على الأعمال الدقيقة كالكتابة على الآلة الكاتبة أو أشغال الإبرة والألعاب الرياضية وغير ذلك .

## النمو العقلي Mental Development

في مرحلة الطفولة المبكرة يكون الجهاز العصبي غير مكتمل النضج ولذلك فإن القدرات العقلية لا تظهر بشكل متمايز في هذه المرحلة المبكرة ويتصف تفكير الطفل بأنه تفكير مادي وحسي فلا يقوى الطفل على التفكير في الأمور المعنوية المجردة فلا يدرك معنى فكرة الحق والخير والجمال والشر أو الواجب ولا يستطيع أن يفكر إلا في الأمور المشخصة والمائلة أمام حواسه المختلفة .

والنمو اللغوي في هذه المرحلة يتصف بعدم النضج وذلك لعدم إكتمال عضلات اللسان والأحبال الصوتية وهي التي تساعد الطفل على إخراج الكلمات والمقاطع . والطفل أول ما يبدأ التعبير اللغوي يبدأ بكلمات عشوائية غير مفهومة ويزداد النضج يستطيع الطفل أن ينطق ببعض الكلمات المفهومة ثم تزداد ثروته اللغوية شيئاً فشيئاً ..

أما في مرحلة الطفولة المتأخرة فنجد أن النمو العقلي - على العكس من النمو الجسمي الذي أخذ في التباطؤ - يأخذ في السرعة والإزداد وذلك نتيجة لنمو المخ والجهاز العصبي ولذلك يرتفع مستوى الإدراك الحسي لدى الطفل ويصبح أكثر دقة كذلك يتطور تفكيره من الموضوعات الحسية المادية إلى الموضوعات المعنوية المجردة . ويجب أن تتاح للطفل من ألوان النشاط العقلي والألعاب العقلية والهوايات ما يسمح بتنمية قدراته العقلية ونموها في الاتجاهات الإيجابية المرغوب فيها .

## النمو الإجتماعي Social Development

في مرحلة الطفولة المبكرة يرتبط الطفل إرتباطاً وثيقاً بأمه نظراً لأنها هي التي تقوم على إشباع حاجاته الأساسية من غذاء ودفع وحنان وبمرور الوقت يتعود الطفل على رؤية بقية أفراد الأسرة وعلى البقاء معهم دون احتجاج ، وبتقدمه في العمر تتسع دائرة معارفه لتشمل أناس من خارج الأسرة ، من الأقارب والأصدقاء والجيران ، ولكنها تظل محدودة بهذه الحدود فلا يقيم

علاقات طيبة مع الغرباء . وفي بداية هذه المرحلة يفضل الطفل اللعب بمفرده ثم يبدأ في اللعب مع غيره من الأطفال ويقيم علاقات إجتماعية معهم نتيجة للمشاركة في بعض النشاط الجماعية .

أما في مرحلة الطفولة المتأخرة فإن الطفل يفضل الاندماج مع جماعات الأصدقاء والأنداد ويرجع ذلك إلى نضجه العقلي والوجداني وإلى إيمانه بقيمة الجماعة في تحقيق أهدافه ، ومن هنا يبدأ في الشعور بالولاء للجماعة . وهكذا تتسع دائرة الطفل بعد أن كانت محدودة في نطاق الأسرة لتشمل جماعات الأصدقاء والزملاء في المدرسة والنادي والحي .

ونتيجة لإشراكه في نشاط الجماعة فإن القيم الإجتماعية تأخذ في الظهور عنده فيبدأ يؤمن باحترام القانون والنظام والعرف والعادات والتقاليد ويؤمن باحترام حقوق الغير .

### النموالوجداني Emotional Development

في بداية مرحلة الطفولة المبكرة لا يوجد انفعالات لدى الوليد ولكن بعد فترة قصيرة نجد أن انفعالاته تدور حول إشباع حاجاته الأولية مثل الجوع والعطش والإخراج والنوم والراحة ، فالطفل يعتريه الغضب الشديد إذا لم تشبع حاجته إلى الطعام ويفرح ويسر إذا اشبعت هذه الحاجة .

وفي منتصف مرحلة الطفولة المبكرة تبدأ انفعالات الطفل تدور حول بعض الأمور المعنوية فيدرك معنى اللوم والتأنيب والزجر ، والحرمان من الحب والحنان وينفعل لذلك كله ، كذلك يدرك معنى النجاح والفشل والثواب والعقاب والخطأ والصواب .

وعلى العموم تتميز انفعالات الطفل في مرحلة الطفولة المبكرة بسرعة التغير والتقلب ، فالطفل يغضب بشدة لأتفه الأسباب ثم يعود بسرعة ويلعب ويلهو . ويلاحظ ذلك على علاقات الأطفال بعضهم ببعض حيث ينتقل الطفل من شجار إلى تعاون ولعب مشترك في لحظات معدودات . وتتصف انفعالات



الطفل في هذه المرحلة أيضاً بالشعور بالغيرة والانانية وحب الإمتلاك والدكتاتورية والرغبة في تحقيق حاجاته دون نظر إلى مقتضيات الواقع .

أما في مرحلة الطفولة المتأخرة فيمتاز الطفل بالهدوء والإتزان . فالطفل في هذه المرحلة لا يفرح بسرعة ولا يغضب بسرعة كما كان الحال في مرحلة الطفولة المبكرة فهو يفكر ويدرك ويقدر الأمور المثيرة للغضب والإنفعال ويقتنع إذا كان مخطئاً . كذلك يتغير موضوع الغضب فبدلاً من الإنفعال بسبب إشباع الحاجات المادية تصبح الإهانة أو الإخفاق من الأمور التي تستثير انفعالاته ، أي الأمور المعنوية .

### مرحلة المراهقة

يطلق اصطلاح المراهقة Adolescence على المرحلة التي يحدث فيها الانتقال التدريجي نحو النضج البدني والجنسي والعقلي والنفسي ، ويخلط البعض بين كلمة المراهقة وكلمة البلوغ Puberty ولكن ينبغي التمييز بينهما ، فلفظ المراهقة يعني التدرج نحو النضج الجسمي والجنسي والعقلي والنفسي ( أما عن الأصل اللغوي للكلمة فيرجع إلى الفعل « راهق » بمعنى اقرب من ) على حين يقصد بالبلوغ نضج الأعضاء الجنسية ، وإكتمال وظائفها عند الذكر والأنثى وعلى ذلك يتضح لنا أن البلوغ يقصد به جانب واحد من جوانب المراهقة ، هذا من ناحية ومن ناحية أخرى فإنه يأتي قبل الوصول إلى المرحلة التي يطلق عليها المراهقة ، ففي بداية مرحلة المراهقة تحدث تغيرات كثيرة على المراهق ، من أهمها النضج الجنسي حيث تبدأ في هذه المرحلة الغدد الجنسية في القيام بوظائفها .

وتعرف المراهقة بأنها :

Adolescence = The period from the beginning of puberty of the attainment of meturity.

## أما البلوغ فيعرف بأنه :

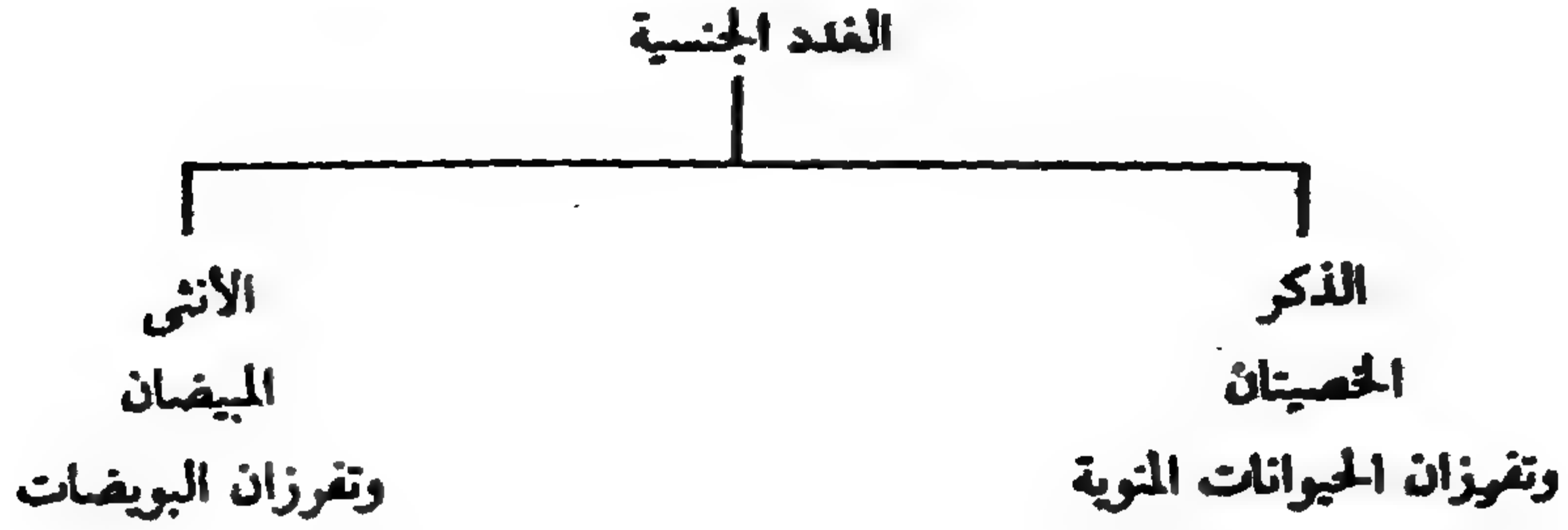
Pnberty = stage of physical maturation when reproduction first becomen possible.

أما عن السن الذي يحدث فيه البلوغ فإنه يختلف باختلاف الجنس والظروف المادية والاجتماعية والمناخية التي يعيش في وسطها المراهق . ففيما يختص بالفرق بين الجنسين لوحظ أن البنات يصلن إلى مرحلة النضج الجنسي في سن مبكرة عن البنين بمدة تبلغ نحو عامين ، ففي المتوسط تصل البنت إلى هذه المرحلة في حوالي سن الثانية عشر بينما يصل الولد المتوسط إلى هذه المرحلة في حوالي سن الرابعة عشر ، ولكن ينبغي الإشارة إلى أن هناك فروقا فردية واسعة بين الأفراد في سرعة نموهم وإكتمال نضجهم . وهناك علاقة بين نضج المراهق وبين العوامل البيئية كالتغذية والمناخ والأمراض وغير ذلك ، فأطفال المناطق الحارة يصلون إلى مرحلة المراهقة في سن مبكرة عن أطفال المناطق الباردة ، كما أن هناك فرقا يرجع إلى نوع السلالة التي ينتمي إليها الفرد فالشعب النوردي الذي يسكن الجزء الشمالي الغربي من أوروبا ابطاء من سكان حوض البحر المتوسط في الوصول إلى النضج الجنسي . كذلك قد تؤدي حالات المرض الطويل أو الضعف العام إلى تأخر النضج الجنسي . فالمراهقة إذا ما هي إلا محصلة التفاعل بين العوامل البيولوجية والثقافية والاقتصادية التي يتأثر بها المراهق .

## النمو الجسمي في مرحلة المراهقة :

في هذه المرحلة تنمو الغدد الجنسية Sexual glands ، وتصبح قادرة على أداء وظائفها في التناسل وهذه الغدد الجنسية عبارة عن المبيضين عند الأنثى ويقومان بإفراز البويضات ويحدث الطمث عند الفتاة نتيجة لإنفجار البويضة الناضجة في المبيض ، ويؤدي ذلك إلى نزول دم أحمر قاني ويحدث أول حيض للفتاة في الفترة ما بين ٩ - ١٤ سنة ويتوقف تحديد هذا السن على عوامل سلالية وفسولوجية ووراثية وبيئية . ويطلق على مظاهر النضج الجنسي عند البنين

## والبنات « الصفات الجنسية الأولية » Primary sex characters .



ولكن يصاحب النضج الجنسي ظهور سمات أخرى يطلق عليها « الصفات الجنسية الثانوية Secondary sex characters » مثلاً عند البنات تنمو عظام الحوض بحيث تتخذ شكل حوض الأنثى ، واختزان الدهون في الأرداف وغموها ونمو الشعر فوق العانة وتحت الأبط وكذلك نمو أعضاء أخرى كالرحم والمهبل والثدين .

وعند الذكور نمو شعر الذقن والشارب وخشونة الصوت .  
وتحدث دورة الحيض للفتاة كل ٢٨ يوماً ، ولكنه ليس من الضروري أن تحدث بصورة منتظمة في بداية مرحلة البلوغ إذ قد يتأخر ظهورها بعد ظهور أول حيض فترة تتراوح بين شهر وعام كامل ولكن لا ينبغي أن يشير ذلك أي شعور بالقلق ، إذ أن ذلك أمر طبيعي وسوف تعود الدورة إلى الانتظام من تلقاء نفسها بعد إكمال نضج الجهاز التناسلي .

أما الغدد التناسلية في الذكر فهي الخصيتان ، وتقومان بإفراز الحيوانات المنوية والهرمونات الجنسية ، وتنتج الحيوانات المنوية بسائل منوي لزج تفرزه البروستاتا . ويحدث الإخصاب ويتكون الجنين في الرحم نتيجة لإلتقاء حيوان منوي وبويضة .

عرفنا أنه يمكن تحديد النضج الجنسي عند الفتاة بظهور أول حيض أما عند الفتى فإننا لا نستطيع أن نحدد على وجه الدقة أول عملية قذف ، ولذلك يمكن تحديد بداية البلوغ عند المراهق عن طريق ملاحظة « الصفات الجنسية

الثانوية ، كظهور شعر العانة وخشونة الصوت وبروز العضلات . ولقد وجد « كنزى » من دراسته على السلوك الجنسي عند الذكور أن القذف الأول يحدث في المتوسط في حوالي سن الثالثة عشر والنصف .

#### التغيرات الجنسية تحدث

في الصفات الجنسية الأولية	في الصفات الجنسية الثانوية
كنمو الغدد الجنسية كالمبيض والخصية	كنمو الثدي والأرداف في الأنثى وخشونة الصوت في الذكر

وإلى جانب نضوج الغدد الجنسية في الذكر والأنثى فإن هناك بعض التغيرات التي تحدث في إفرازات الغدد الصماء Endocrine glands وهي عبارة عن مجموعة من الغدد عديدة القنوات ولا تصب إفرازاتها خارج الجسم وإنما تجبه في الدم مباشرة . وإفرازات هذه الغدد عبارة عن مواد عضوية تسمى هرمونات Hormones .

ففي مرحلة المراهقة يزداد إفراز الغدة النخامية من الهرمونات المنبهة للجنس بينما يحدث ضمور في الغدد الصنوبرية والتموسية .

وعلى الجملة نستطيع القول أن النمو في المراهقة يحدث على شكل تغيرات جسمية خارجية يستطيع أن يلاحظها المراهق نفسه كما يلاحظها المحيطون به ثم هناك تغيرات فسيولوجية داخلية تظهر في وظائف الأعضاء .

#### النمو العقلي

تتميز فترة المراهقة بنمو القدرات العقلية ونضجها ، ولقد سبق أن اشرنا إلى أن النمو الحركي في الطفل يصير من العام إلى الخاص ، وينطبق هذا المبدأ على النمو العقلي فتسير الحياة العقلية من البسيط إلى المعقد ، أي من مجرد الإدراك الحسي والحركي إلى إدراك العلاقات المعقدة والمعاني المجردة ، ففي مرحلة المراهقة ينمو الذكاء العام ويسمى القدرة العقلية العامة ، وكذلك تتضح



الإستعدادات والقدرات الخاصة وتزداد قدرة المراهق على القيام بكثير من العمليات العقلية العليا ، كالتفكير والتذكر والتخيل والتعلم .

أما الذكاء فهو القدرة التي تكمن وراء جميع أنماط السلوك العقلي ، ولذلك أطلق عليه سبيرمان اسم « العامل العام » ويقابل ذلك عوامل خاصة يوجد كل منها في نشاط عقلي معين ولا يوجد في غيره كالعامل الخاص بالموسيقى مثلاً . والتفوق في الرياضيات مثلاً يتطلب إلى جانب قدر معقول من العامل العام ( الذكاء ) قدرة خاصة في الرياضيات .

ويختلف علماء النفس في تعريف الذكاء ولكن نستطيع أن نلمس أن الذكاء قدرة عامة تظهر في قدرة الفرد على التعلم واكتساب المهارات وفي القدرة على التكيف مع المواقف الجديدة أو المشكلات الجديدة التي تواجه الفرد ، وفي القدرة على ممارسة العمليات العقلية العليا كالتفكير والتذكر والتخيل وإدراك العلاقات وحل المشكلات . ومن خصائص النمو العقلي أنه يظل مستمراً ، حتى سن السادسة عشر ثم يتوقف ، هذا بالنسبة للطفل المتوسط ، أما متفوقو الذكاء فإن نموهم يستمر حتى سن العشرين .

وجدير بالذكر أنه أصبح الآن من الممكن قياس ذكاء الفرد وتقدير عمره العقلي .تقديراً دقيقاً ، وذلك عن طريق استخدام اختبارات دقيقة وموضوعية تسمى « اختبارات الذكاء Intelligence tests » ومن الإختبارات التي تطبق في مصر وتلائم البيئة المصرية الإختبارات الآتية :

- ١ - اختبار الذكاء المتوسط للأستاذ كامل النحاس .
- ٢ - اختبار الذكاء الثانوي للأستاذ إسماعيل القباني .
- ٣ - الإختبارات الجسمية للذكاء للدكتور عبد العزيز القوصي .
- ٤ - اختبار الذكاء المصور للدكتور أحمد زكي صالح .
- ٥ - اختبار القدرات العقلية للدكتور أحمد زكي صالح .

وتصلح هذه الإختبارات وغيرها لقياس الذكاء في سن المراهقة ،

ونستطيع بواسطتها تحديد ذكاء المراهقين ومعرفة الفروق الفردية بين المراهقين في مقدار ما لديهم من ذكاء ومن المعروف أنه في مرحلة المراهقة تأخذ الفروق الفردية في الذكاء وفي القدرات والإستعدادات والميول في الظهور والوضوح ولذلك يمكن في هذه المرحلة تصنيف التلاميذ إلى أنواع التعليم التي تناسبهم أو المهن التي تتفق وميولهم وقدراتهم .

ومن أبرز خصائص النشاط العقلي في فترة المراهقة أيضاً أنه يأخذ في البلورة والتركيز حول نوع معين من النشاط كأن يتجه المراهق نحو الدراسة العلمية أو الأدبية بدلاً من تنوع نشاطه واختلاف اهتماماته ، كذلك من خصائص هذه الفترة نمو قدرة المراهق على الإنتباه ، فبعد أن كانت قدرته على الإنتباه محدودة وكانت المدة التي يستطيع أن يركز انتباهه فيها نحو موضوع معين محدودة ، أيضاً يصبح قادراً على تركيز انتباهه لمدة طويلة . كذلك تنمو القدرة على التعلم والتذكر ، فبعد أن كان تذكره تذكراً آلياً أي تذكراً يقوم على أساس السرد الآلي دون فهم لعناصر الموضوع يصبح تذكره تذكراً يقوم على أساس الفهم وعلى أساس إدراك العلاقات القائمة بين عناصر الموضوع الذي يتذكره .

كذلك يقوم على أساس استنباط علاقات جديدة بين عناصر الموضوع وفي هذه المرحلة أيضاً يصبح خيال المراهق خيلاً مجرداً ، أي مبنياً على أساس استخدام الصور اللفظية وعلى المعاني المجردة . ولقد سبق أن عرفنا أن خيال الطفل خيال حس بصري .

وفي مرحلة المراهقة بالذات ينبغي أن توجه عناية كبيرة لتنمية التفكير العلمي لدى المراهقين وتعويدهم على استخدام التفكير المنطقي المنظم في حل ما يجابههم من مشكلات .

### النمو النفسي والاجتماعي

يتأثر النمو النفسي ( الإنفعالي ) والنمو الاجتماعي للمراهق بالبيئة الاجتماعية والأسرية التي يعيش فيها فما يوجد في البيئة الاجتماعية من ثقافة

وتقاليد وعادات وعرف وإتجاهات وميول يؤثر في المراهق ، ويوجه سلوكه ويجعل عملية تكيفه مع نفسه ومع المحيطين عملية سهلة أو صعبة .

ومن العادات السائدة بين الغالبية الساحقة من الأسر المصرية الإهتمام الزائد بتعليم أبنائهم . وذلك لتحقيق نوع من الاستقرار الإقتصادي والإجتماعي لأبنائهم ولتأمين مستقبلهم ، ولكن يبالغ الآباء في كثير من الحالات في ممارسة الضغط على المراهق ويطالبونه الوصول إلى المستوى عال من التحصيل لا يقوى عليه قدراته الطبيعية ، ومن ثم يستشعر بالفشل والإحباط فضلاً عما في ذلك من ضياع لكثير من الجهد والمال على مستوى الأسرة ومستوى الدولة . ولذلك ينبغي أن تكون نظرة الآباء نظرة واقعية لا تحمل المراهق فوق طاقته الطبيعية ، كذلك يجب أن تكون نظرة الأسرة للمراهق نظرة شاملة تتناول أوجه النشاط الأخرى التي يستطيع المراهق أن يبرز فيها ، فليس التحصيل الدراسي إلا وجهاً واحداً من وجوه النشاط المختلفة ، والعجز فيه لا يعني فشلاً مطلقاً ، فقد يحقق المراهق نجاحاً كبيراً في الميادين العملية أو التجارية ، كذلك فإن الإهتمام يجب أن يوجه إلى شخصية المراهق ككل متكامل وليس للجانب التحصيلي فقط ولذلك ينبغي أن نتيح له فرص النمو العقلي والجسمي والنفسي والإجتماعي ، وأن نقدر نجاح المراهق مهما كان الميدان الذي ينجح فيه إذ العبرة بتكامل الشخصية Personality Interration .

ومن أبرز مظاهر الحياة النفسية في فترة المراهقة رغبة المراهق في الإستقلال عن الأسرة وميله نحو الإعتماد على النفس . فنتيجة للتغيرات الجسمية التي تطرأ على المراهق يشعر أنه لم يعد طفلاً قاصراً ، كما أنه لا يجب أن يحاسب على كل صغيرة وكبيرة ، أو أن يخضع سلوكه لرقابة الأسرة ووصايتها، فهو لا يجب أن يعامل كطفل ولكنه من الناحية الأخرى ما زال يعتمد على الأسرة في قضاء حاجاته الإقتصادية وفي توفير الأمن والطمأنينة له ، فالأسرة تود أن تمارس رقابتها وإشرافها عليه بهدف توفير الحماية له ولكنه لا يقر سياسة الأوامر والنواهي ، ولذلك ينبغي أن يشجع على الإستقلال التدريجي والإعتماد على



نفسه مع ضرورة الاستفادة من خبرات الأسرة الطويلة فهو في هذه المرحلة يريد أن يعتنق القيم والمبادئ التي يقتنع بها هو لا تلك التي لقتها له الأسرة تلقيناً ، بل أنه يتناول ما سبق أن قبله عن طيب خاطره ، من مبادئ وقيم ، بالنقد والفحص ، فيعيد النظر في المبادئ الدينية والاجتماعية التي سبق أن تلقاها من الوالدين على وجه الخصوص ومن الكبار على وجه العموم ، ويبدأ يسأل نفسه في مدى صحتها وفوائدها . والأسرة المستنيرة هي التي تأخذ بيد المراهق وتساعد على حل مشكلاته وتقدر موقفه وظروفه الجديدة ولكن لا بد من اقتناعه أنها تستهدف مصلحته وأن خبرته مهما تصورها فهي لا زالت محدودة ولذلك فلا بد أن يتقبل نصيح الآباء والأمهات والمدرسين وغيرهم من الكبار .

وعلى كل حال يجب أن يتعلم المراهق تحمل المسؤولية في هذه المرحلة كما يجب العمل على أن يستفيد المجتمع من الطاقات الكامنة في شبابه ، كما يجب العمل على تنمية قدراتهم وإزكاء مواهبهم وتوفير الفرص التي من شأنها أن تؤدي إلى نمو شخصياتهم نمواً سليماً من النواحي الجسمية والعقلية والنفسية والاجتماعية بحيث يصبح الشاب متكيفاً مع نفسه ومع المجتمع الذي يحيط به :

ولكن ينبغي الإشارة إلى أنه ليس هناك نوع واحد من المراهقة إذ تختلف المراهقة باختلاف البيئة التي يعيش فيها المراهق .

### أنواع المراهقة

الواقع أنه ليس هناك نوع واحد من المراهقة فلكل فرد نوع خاص حسب ظروفه الجسمية والاجتماعية والنفسية والمادية وحسب استعداداته الطبيعية فالمراهقة إذاً تختلف من فرد إلى فرد ومن بيئة جغرافية إلى أخرى . ومن سلالة إلى سلالة ، كذلك تختلف باختلاف الأنماط الحضارية التي يترى في وسطها المراهق ، فهي في المجتمع البدائي تختلف عنها في المجتمع المتحضر كذلك تختلف في مجتمع المدينة عنها في المجتمع الريفي ، كما تختلف في المجتمع المترمت



الذي يفرض كثيراً من القيود والإغلال على نشاط المراهق ، عنها في المجتمع الحر الذي يتيح للمراهق فرص العمل والنشاط ، وفرص إشباع الحاجات والدوافع المختلفة ، كذلك فإن مرحلة المراهقة ليست مستقلة بذاتها استقلالاً تاماً وإنما هي تتأثر بما يمر به الطفل من خبرات في المرحلة السابقة وكما قلنا أن النمو عملية مستمرة متصلة .

وجدير بالذكر أن النمو الجنسي الذي يحدث في المراهقة ليس من شأنه أن يؤدي بالضرورة إلى حدوث أزمات للمراهقين ، ولكن دلت التجارب على أن النظم الاجتماعية الحديثة التي يعيش فيها المراهق هي المسؤولة عن حدوث أزمة المراهقة ، فقد دلت الأبحاث التي أجرتها مارجريت مد M. Mead ( وهي من علماء الأنثروبولوجيا الاجتماعية ) في المجتمعات البدائية أن المجتمع هناك يرحب بظهور النضج الجنسي ، ويمجد ظهوره ويقام حفل تقليدي يتنقل بعده الطفل من مرحلة الطفولة إلى مرحلة الرجولة مباشرة ، ويترك فوراً السلوك الطفلي ويتسم سلوكه بالرجولة . كما يعهد إليه المجتمع بكل بساطة مسؤوليات الرجال ، ويسمح له بالجلوس وسط جماعات الرجال ، ويشاركهم فيما يقومون به من صيد ورعى ، وبذلك يحقق استقلالاً اقتصادياً واجتماعياً وفوق كل هذا يسمح له فوراً بالزواج وتكوين الأسرة ، ومن ثم يتمكن من إشباع الدافع الجنسي بطريقة طبيعية . وبذلك تختفي مرحلة المراهقة في هذه المجتمعات البدائية الخالية من الصراعات التي يقاسي منها المراهق في المجتمعات المتحضرة .

فالانتقال من الطفولة إلى الرجولة في المجتمعات البدائية انتقال مباشر .  
أما في المجتمعات المتحضرة فقد أسفرت الأبحاث على أن المراهقة قد تتخذ أشكالاً مختلفة حسب الظروف الاجتماعية والثقافية التي يعيش في وسطها المراهق وعلى ذلك فهناك أشكال مختلفة للمراهقة منها :

- (١) مراهقة سوية خالية من المشكلات والصعوبات
- (٢) مراهقة انسحابية حيث ينسحب المراهق من مجتمع الأسرة ومن مجتمع

الأقران ويفضل الإنعزال والإنفراد بنفسه حيث يتأمل ذاته ومشكلاته .  
(٣) مراقة عدوانية حيث يتسم سلوك المراهق فيها بالعدوان على نفسه وعلى غيره . من الناس والأشياء .

#### أنماط المراهقة في المجتمعات المتحضرة



#### مشكلات المراهقة وعلاجها

من أبرز المشاكل التي تظهر في مرحلة المراهقة الانحرافات الجنسية مثل الجنسية المثلية أي الميل الجنسي لأفراد من نفس الجنس والجناح ، وعدم التوافق مع البيئة ، وإنحرافات الأحداث ، من اعتداء وسرقة وهروب ، وتحدث هذه الانحرافات نتيجة لحرمان المراهق في المنزل والمدرسة من العطف والحنان والرعاية والإشراف وعدم إشباع رغباته ، وكذلك نتيجة لعدم تنظيم أوقات الفراغ . وبذلك يجب تشجيع النشاط الترويحي الموجه والقيام بالرحلات والإشتراك في مناشط الساحات الشعبية والأندية ... إلخ . ومن الناحية التربوية ينبغي أن يلم المراهق بالحقائق الجنسية عن طريق دراستها دراسة علمية موضوعية .

كذلك من المشكلات الهامة التي تظهر في المراهقة ممارسة العادة السرية ويمكن التغلب عليها عن طريق توجيه اهتمام المراهق نحو النشاط الرياضي والكشفي والاجتماعي وتعريفه أضرارها . ويتج عن النمو السريع في أعضاء جسم المراهق أحساسه بالحمول والكسل والتراخي ، كذلك يؤدي سرعة النمو إلى أن تصبح المهارات الحركية عند المراهق غير دقيقة فقد تسقط من يد المراهق الكوب التي يحملها دون أن يكون ذلك نتيجة إهمال أو تقصير ومع ذلك يلقي الكثير من اللوم والتأنيب من جانب الكبار .

ومن بين المشكلات النفسية أيضاً التي تظهر في المراهقة أنه كثيراً ما يعترى

المراهق حالات. من اليأس والحزن والألم التي لا يعرف لها سبباً ، فالمراهق طريد مجتمع الكبار والصغار ، إذا تصرف كطفل سخر منه الكبار وأن تصرف كرجل انتقدوه أيضاً ، وعلاج هذه الحالة يكون بقبول المراهق في مجتمعات الكبار وإتاحة الفرصة أمامه للإشتراك في مناشطهم ويتحمل المسؤوليات التي تناسب مع قدراته .

ومن المشكلات التي تتعرض لها الفتاة في هذه المرحلة شعورها بالقلق والرغبة عند حدوث أول دورة من دورات الطمث فهي لا تستطيع أن تناقش ما تحس به من مشكلات مع المحيطين بها من أفراد الأسرة ، كما أنها لا تفهم طبيعة هذه العملية ، ولذلك تصاب بالدهشة والقلق .

إن إحاطة الأمور الجنسية بهالة من السرية والكتمان والتحریم تحرم الفتاة من معرفة كثير من الحقائق التي يمكن أن تعرفها من أمها بدلاً من معرفتها من مصادر أخرى .

ومن الملاحظ في هذه المرحلة أن الفتاة يعترها الخجل والحياء وتحاول إخفاء الأجزاء التي نمت فيها عن أنظار المحيطين ، ويتبع عن تعليقاتهم على مظاهر النمو هذه وعلى التغيرات الجديدة شعور الفتاة بالحياء والخجل وميلها للإنطواء أو الانسحاب ولذلك ينبغي أن ينظر الكبار لهذه التغيرات على أنها أمور طبيعية وعادية .

### النمو الجسمي :

تتميز مرحلة المراهقة بسرعة النمو الجسمي وإكتمال النضج حيث يزداد الطول والوزن وتنمو العضلات والأطراف ، ولا يتخذ النمو معدلاً واحداً في السرعة في جميع جوانب الجسم ، كذلك تؤدي سرعة النمو هذه إلى فقدان المراهق القدرة على حركاته ويؤدي ذلك إلى اضطراب السلوك الحركي لدى المراهق . كذلك يلاحظ زيادة إفرازات بعض الغدد وضعف بعضها الآخر فالغدة التكفية يزداد إفرازها ويؤدي ذلك إلى سرعة النمو في العضلات وخلايا الأعصاب .

كذلك تبدأ الوظائف الجنسية في الظهور في هذه المرحلة نتيجة لنضج الغدد الجنسية . ويصاحب نمو الوظائف الجنسية هذا نمو الشعر تحت الإبط وفوق العانة ونمو الشارب والذقن وكذلك ضخامة صوت المراهق . وبالنسبة للفتاة يأخذ الثديان في البروز في الصدر كذلك تنمو الأرداف ويتسع الحوض وتظهر نعومة الصوت . وتؤدي هذه التغيرات إلى إحساس المراهقة بأنها أصبحت شابة كبيرة وإلى المراهق بأنه أصبح رجلاً بالغاً .

### التغيرات العقلية :

يمتاز النمو العقلي بالسرعة في مرحلة المراهقة والنضج حيث يصبح المراهق قادراً على التفكير في الأمور المعنوية المجردة ومعنى ذلك نمو الذكاء والقدرات الخاصة والميول والإنتاجات ويصبح تفكيره أكثر دقة ونضجاً ويميل إلى التفكير النقدي ويعيد النظر في كثير مما سبق أن تقبله عن طيب خاطر في المراحل السابقة .

ويهتم المراهق بالقصص وبأبطال التاريخ ومشاهير العلم والفن ، ويحاول أن يتقمص شخصية بطل من الأبطال ، ويعجب عامة بمظاهر البطولة والشجاعة وغير ذلك مما ينطوي تحت نزعة عبادة الأبطال . ويمتاز خياله بالعمق والخصوبة ويميل إلى أن يشبع كثيراً من رغباته عن طريق أحلام اليقظة — Day dreams .

أما التغيرات الوجدانية فتتصف بحدة الإنفعال حيث يغضب ويثور المراهق لأسباب تافهة كما يمتاز الإنفعال بالتقلب وسرعة التغير . ومرجع انفعالات المراهق في معظمها هو شعوره بأنه أصبح رجلاً ومع ذلك فإن المحيطون به ما زال يعاملونه كطفل ، هذا إلى جانب وقوعه في طائفة العديد من الصراعات النفسية الأخرى Psychological conflicts .

ويحكم نضج الوظائف الجنسية لدى المراهق فإن الميل نحو الجنس الآخر يأخذ في الظهور كذلك تتكون عاطفة توكيد الذات في هذه المرحلة حيث يحدد



المراهق لنفسه نمطاً معيناً من الشخصية ويبدأ في الإعتداد بنفسه والثقة فيها فيهتم بهندامه وبمظهره .

ويدين المراهق بالولاء الشديد لجماعة الأقران . لأنها البديل لجماعة الأسرة التي يرغب في الانفصال عنها والاستقلال بعيداً عن تأثيرها وسلطانها .

وما يميز الحياة الوجدانية لدى المراهق الشعور بالشك والإرتياب في القيم الاجتماعية والدينية السائدة ، ومصدر هذا الشك رغبة المراهق في التمرد على السلطة الأسرية وسلطة المجتمع والسلطة الدينية ، لأنه يريد أن يبنى لنفسه قيمة ومعايزره الشخصية التي تقوم على أساس اقتناعه هو لا أساس التلقين من الغير .

ويميل المراهق لا إلى نقد هذه القيم وحسب ولكن لنقد آباءه ومدرسيه أيضاً محاولاً إيجاد الخطأ من تصرفاتهم .

وهنا نجد أن كثيراً من التساؤلات تجول وتصول في ذهنه عن أصل العالم وحقيقة الكون وجوهر الألوهية وحقيقة الرسل وغير ذلك من المسائل الميتافيزيقية العميقة .

ويعتري المراهق حالات من القلق والتوتر والشك نتيجة رفضه القيم التي سبق أن تلقاها وقبلها قبولاً عن طيب خاطر في المرحلة السابقة ، ويظل على هذا الحال حتى ينتهي به الأمر إلى الإيمان والوصول إلى تكوين رأي نهائي في المشكلات التي أزعجته .

ومن الناحية الوجدانية أيضاً نجد أن حاجات المراهق تتسع وتزداد فيصبح في حاجة إلى التقدير الاجتماعي وإلى الاعتراف به كرجل وإلى الإنتهاء إلى جماعة وإلى الثقة بالنفس .

ومن أهم المشكلات التي يعانيها المراهق الإصابة بأمراض النمو مثل فقر الدم وتقوس الظهر وقصر النظر ، وذلك مرجعه أن النمو السريع المتزايد في جسم المراهق . يتطلب ذلك تغذية كاملة وصحية حتى تعوض الجسم وتمده بما

يلزمه للنمو . وفي الغالب ما لا يجد المراهق الغذاء الصحي الكامل الذي تتوفر فيه جميع عناصر الغذاء الجيد ولذلك يصاب ببعض هذه الأمراض : ولذلك يجب العمل على توفير الغذاء الصحي الكافي للمراهق . أما حالات تقوس الظهر فإنها تنتج من العادات السيئة في ثني الظهر والإنحناء أثناء الكتابة والقراءة وكذلك قصر النظر ينتج من اتباع عادات سيئة خاصة بالقراءة عن قرب ، ولذلك يجب تنبيه المراهق إلى أضرار هذه العادات ومساعدته على تجنبها .

ونتيجة لنضج الغدد الجنسية وإكتمال وظائفها فإن المراهق قد ينحرف ويمارس بعض العادات السيئة كالعادة السرية أو الإستمناة Masturbation ولا ينبغي أن يكون توجيه المراهق للإبتعاد عن هذه العادة قائماً على أساس التخويف والتهويل في أضرارها ولكن ينبغي أن يكون أساسه للتبصير المستنير والإقناع والحقيقة العلمية ذاتها . كذلك يتحقق العلاج عن طريق اعلاء غرائز المراهق والتسامي بها Sublimation وتحويلها إلى أنشطة إيجابية بناءة . والمعروف أن تخويف المراهق من هذه العادة يخلق عقداً نفسية تلدور حول الجنس عامة .

وقد يميل المراهق في هذه المرحلة إلى قراءة القصص الجنسية والروايات البوليسية وقصص العنف والإجرام ولذلك يجب توجيهه نحو القراءة والبحث الجاد في الأمور المعرفية النافعة واستغلال نزعة حب الإستطلاع لديه في تنمية القدرة على البحث والتنقيب وغير ذلك من الهوايات النافعة . ويجب الإهتمام بقدرات المراهق الخاصة والعمل على توفير فرص النمو لهذه القدرات .

ومن المشكلات الوجدانية في مرحلة المراهقة الغرق في الخيالات في أحلام اليقظة التي قد تستغرق وقته وجهده وتبعده عن عالم الواقع .

وكذلك يميل المراهق إلى فكرة الحب من أول نظرة فيقع في حب الفتاة معتقداً أن هذا حب حقيقي ودائم ولكنه في الواقع ينقصه النضج والإتزان وكثيراً ما تنتهي الزيجات التي تتم في سن مبكرة بالفشل لأنها لا تقوم على أساس من النضج الوجداني ولا تستند إلى المنطق السليم .

كذلك يمتاز المراهق بحب المغامرات وإرتكاب الأخطار ، ويمكن توجيه هذه النزعة نحو العمل بمعسكرات الكشفة والرحلات والإشتراك في مشروعات الخدمة العامة .

وفي العصر الحالي ظهرت نزعات وفلسفات تتصف باللامبالاة عند الشباب الأوروبي كما هو الحال في جماعات الهيز وغيرها وليست هذه السلبية إلا تعبيراً على ثورة الشباب وسخطه على المجتمع .

وعلى كل حال فإن المراهق يميل إلى التقليد الأعمى وإلى البدع والموذات الجديدة ولذلك ينبغي توجيه المراهق عندنا وجهة إيجابية تتفق مع فلسفة المجتمع العربي وأهدافه في التقدم والرخاء .

كذلك يقع على رجال الدين والثقافة والأعلام مسؤولية تزويد المراهقين بالحقائق والمعلومات المقنعة التي تثبت إيمانهم وتحميهم من نزعات الإلحاد والشك .

ومن الوسائل الجديدة اشتراك المراهق في المناقشات العلمية المنظمة التي تتناول علاج مشكلاته وتعويده على طرح مشاكله ومناقشتها مع الكبار في ثقة وصراحة . كذلك ينبغي أن يحاط المراهق علماً بالأمور الجنسية عن طريق التدريس العلمي الموضوعي حتى لا يكن فريسة للجهل والضياع .

ويعبر الدكتور أحمد عزت راجع عن الصراعات التي يعاني منها المراهق على هذا النحو :

- ١ - صراع بين مغريات الطفولة والرجولة .
- ٢ - صراع بين شعوره الشديد بذاته وشعوره الشديد بالجماعة .
- ٣ - صراع جنسي بين الميل المتيقظ وتقاليد المجتمع أو بينه وبين ضميره .
- ٤ - صراع ديني بين ما تعلمه من شعائر وبين ما يصوره له تفكيره الجديد .
- ٥ - صراع عائلي بين ميله إلى التحرر من قيود الأسرة وبين سلطة الأسرة .

- ٦ - صراع بين مثالية الشباب والواقع .  
٧ - صراع بين جيله والجيل الماضي .

## أسئلة تطبيقية وتمارين عملية

- ١ - تعتبر دراسة النمو دراسة مفيدة ، أشرح المجالات المختلفة التي يمكن أن تفيد فيها هذه الدراسة .
- ٢ - حاول أن تسجل ملاحظاتك لمظاهر نمو الطفل عن طريق تتبعه في مراحل حياته المختلفة على أن يشتمل وصفك للثمر الجسمي والعقلي والنفسي والاجتماعي .
- ٣ - كيف يمكنك تعريف ظاهرة النمو ؟
- ٤ - يظهر النمو في جانبين رئيسيين هما الجانب التكويني والجانب الوظيفي :  
أشرح هذه العبارة مدعماً أجابتك بالأمثلة ؟  
هناك
- ٥ - أيهما أكثر تأثيراً على عملية النمو : البيئة أم الوراثة ؟ ناقش بإيجاز
- ٦ - يقال أن عملية النمو محصلة لتفاعل العوامل البيئية والوراثية - أشرح هذه العبارة .  
تساعد على
- ٧ - تسير عملية النمو من العام إلى الخاص .. ناقش عليك هذه العبارة موضحاً أجابتك بضرب الأمثلة .
- ٨ - هل يمكن أن ندرب الطفل على أداء أي عمل في أي سن ؟ ولماذا ؟ دعم إجابتك بذكر بعض التجارب .
- ٩ - تقسم ظاهرة النمو إلى مراحل مختلفة أشرح بعض الأسس التي يمكن أن تتخذ التقسيم .
- ١٠ - هل تعتبر مراحل النمو مراحل مطلقة ؟
- ١١ - أشرح أهم خصائص النمو في مرحلة الطفولة .
- ١٢ - يقال أنه ليس هناك نوعاً واحداً من المراهقة : أشرح ذلك .  
منه



١٣ - ما هي أهم مميزات النمو الجسمي والعقلي والنفسي والاجتماعي في مرحلة المراهقة ؟

١٤ - يقاسي المراهق في المجتمع المتحضر من كثير من الصراعات ، اشرح هذه الصراعات ووضح كيف يمكن التغلب عليها ؟

١٥ - ما هي أهم المشكلات التي تواجه المراهق في المجتمعات المتحضرة ؟

١٦ - هل من الضروري أن تكون مرحلة المراهقة مرحلة أزمات وثورات . اشرح رأيك مشيراً إلى نتائج دراسة مرجريت مد على المراهقين في المجتمعات البدائية .

١٧ - يؤدي التسامي بفراغ المراهق إلى التخفف من حدة دوافعه - اشرح ذلك موضحاً كيف يمكن التسامي بالدوافع الأولية الفطرية .

١٨ - قارن بين مظاهر النمو في مرحلة الطفولة ومرحلة المراهقة .



## الفصل : الرابع

# أساليب التحصيل الأكاديمي الجيد دراسة تجريبية مقارنة

- ١ - عرض المشكلة
- ٢ - مبادئ التعلم الجيد
- ٣ - أهداف البحث
- ٤ - منهج البحث
- ٥ - عرض النتائج وتحملها
- ٦ - أثر السن في التحصيل
- ٧ - تحليل مفردات الاستخبار
- ٨ - الفروق الجنسية في القلق
- ٩ - القلق إزاء الامتحان





---

## الفصل الرابع

---

# أساليب التحصيل الأكاديمي الجيد دراسة تجريبية مقارنة

### دراسة تجريبية مقارنة

#### عرض المشكلة :

لا شك أن عملية الاستذكار فن من الفنون العقلية التي يتقنها البعض ويفشل في إتقانها البعض الآخر<sup>(١)</sup>.

إن التعلم عملية عقلية معقدة تتدخل فيها كثير من العوامل النفسية والسيولوجية والعقلية والاجتماعية ، كما يتأثر بالظروف الفيزيائية المحيطة بالمتعلم ، وبطرق التدريس ومحتويات المناهج الدراسية وبمقدار ما يوجد لدى الفرد من دوافع وحوافز تدفعه على بدء عملية التعلم وعلى الاستمرار في بذل الجهد والطاقة .

والتعلم مهارة ذهنية أو عادة ذهنية ، أو قدرة عقلية يمكن تنميتها في الفرد كالشأن في جميع القدرات الأخرى .

والتعلم الجيد هو الذي يستهدف تنمية قدرة الفرد على التعلم واكتساب الخبرات واستخلاص الحقائق بنفسه ولا يقتصر على حشد المعلومات والحقائق في ذهن الفرد لأن المعلومات مهما بلغت صحتها مصيرها إما إلى النسيان والزوال

(١) قام المؤلف بإجراء بحث في العواصة .

أو أن عجلة التقدم العلمي تأتي بغيرها وتصبح غير نافعة ، ولذلك فإن هدف التعلم الحقيقي هو تنمية قدرات المتعلم بل تنمية شخصيته بسائر سماتها وخصائصها وجوانبها .

وهناك عدة مبادئ توصل إليها علماء النفس والتربية تجعل التعلم ، إذا توفرت ، تعلماً أو تحصيلاً جيداً .

فما هي هذه المبادئ ؟ بعبارة أخرى كيف يحصل طالب الجامعة تحصيلاً علمياً جيداً بحيث يستوعب بأسرع ما يمكن وعلى أحسن ما يمكن ، وبحيث يستعصي ما يعمل على النسيان والزوال ؟

وبعبارة ثالثة كيف يستطيع الدارس أن يقوي من ذاكرته ؟ يقال إننا إذا أردنا أن نحصل على تذكر جيد فلا بد أن يكون لدينا تعلماً جيداً أولاً . فالتعلم الجيد هو الذي يجعل الذاكرة منظمه ومرتبّه ومنسقة وأكثر قدرة على اختزان المعلومات وإسترجاعها عند اللزوم<sup>(١)</sup> .

### مبادئ التعلم الجيد :

(١) قانون التكرار : law of frequency ، لحدوث التعلم لا بد من التكرار أو الممارسة أو المراجعة ، فلا يستطيع الفرد أن يحفظ قصيدة من الشعر من قراءتها مرة واحدة بل لا بد من تكرارها عدة مرات ، ويؤدي التكرار إلى إجادة التعلم وإتقانه .

(٢) الدافعية : Motivation ، لحدوث عملية التعلم لا بد وأن يكون هناك دوافع تدفع الفرد نحو بذل الجهد والطاقة لتعلم المواقف الجديدة أو حل ما يجابهه من مشكلات ، وفي تجارب التعلم يتوقف نشاط الحيوان على وجود دافع الجوع عنده ورغبته في إشباعه<sup>(٢)</sup> .

(٣) توزيع التمرين : (distributed Practice) ، ويقصد بذلك أن تتم

---

(1) Strange, J. R, Abnormal Psychology, 1965.

(2) Sperling, A., Psychology, Made Simple.

عملية التعلم على فترات زمنية يتخللها فترات من الراحة ، فالقصيدة التي يلزم لحفظها تكرارها عشر ساعات يكون تعلمها أسهل وأكثر ثباتاً أو رسوخاً إذا قسمنا هذه الساعات العشر على خمسة أيام بدلاً من حفظها في جلسة واحدة مركزة .

(٤) الطريقة الكلية : whole learning ، ومؤداها أن يأخذ المتعلم أولاً فكرة عامة عن الموضوع المراد دراسته ككل ثم بعد ذلك يبدأ في تحليله إلى جزئياته ومكوناته التفصيلية . وتقوم هذه الطريقة على أساس نظرية الجشطالت Gestalt Theory ، في الإدراك الحسي Perception ، والتي تؤكد أن الإدراك الكلي سابق على الإدراك الجزئي التفصيلي التحليلي ، وهي أفضل من الطريقة الجزئية part Method ، في التعلم .

(٥) مبدأ التسميع الذاتي : Reciting ، ومؤداها أن يسترجع الفرد ما حصله بين الحين والحين لمعرفة مدى ما أحرز من نجاح ، وعلاج ما يبدو من مواطن الضعف في التحصيل وللتأكد من الحفظ والفهم .

(٦) مبدأ الإرشاد والتوجيه : (instructions) ، يؤدي إرشاد المتعلم إلى الإقتصاد في الجهد اللازم لعملية التعلم ، وعن طريقه يتعلم الفرد الحقائق الصحيحة منذ البداية بدلاً من تعلم أساليب خاطئة ثم يضطر لبذل الجهد لمحو الأخطاء ، ثم تعلم المعلومات الصحيحة بعد ذلك ، فيكون جهده مضاعفاً<sup>(١)</sup> .

(٧) معرفة النتائج : (Knowledge of results) ، ومؤدى هذا أن يحاط المتعلم ، بصفة دائمة ، بنتائج تقويم تحصيله ، فيعرف إن كان يسير في الطريق ، السليم ، كما يعرف مواطن القوة فيعمل على تقويتها ويعرف مواطن الضعف فيعالجها . ويفيد من هذا المبدأ كل من المعلم والمتعلم .

(٨) مبدأ النشاط الذاتي : أن التعلم الجيد هو الذي يقوم على النشاط

---

(١) الدكتور أحمد عزت راجح ، أصول علم النفس ، المكتب المصري الحديث .

الذاتي للمتعلم ، وعن طريق البحث ، والإطلاع والتنقيب ، واستخلاص الحقائق ، وجمع المعلومات بدلاً من أن يقف سلبياً (Passive) ويتلقى المعلومات جاهزة من الأستاذ . فالمعلومات التي يحصلها الفرد عن طريق سعيه الذاتي لا تكون عرضة للنسيان . فالتعلم يجب أن يكون نشطاً فعالاً (Active) في عملية التعلم .

(٩) التعلم الجيد : هو الذي يقوم على أساس عمليات عقلية أخرى كالتعميم (generalization) والتجريد Abstracting ، والتمييز discrimination ، والتفكير thinking ، والتطبيق application ، والنقد criticizing ، والمقارنة comparing ، والتحليل analysing ، وليس التعلم الآلي الأصم .

(١٠) قانون التقارب : (law of contiguity) ، ومعناه أن الأمور المتقاربة في الزمان (togetherness in time) أو المكان يسهل تعلمها عن الأشياء المتباعدة أو المتناثرة زمانياً أو مكانياً . فالإرتباط الزمني بين المثير الصناعي والمثير الطبيعي في تجارب التعلم الشرطي (learning by conditioning) هو المسؤول عن حدوث التعلم<sup>(١)</sup> .

(١١) قانون التنظيم : (law of organization) ، يتعلم الفرد بطريقة أسرع إذا كانت المادة منظمة ومرتبطة وتكون كلاً متكاملًا بينه علاقات يمكن للفرد إدراكها . أما المواد المبعثرة المتناثرة فيصعب تعلمها .

(١٢) قانون الأثر : (law of effect) ، ومؤداه أن الإستجابة الناجحة التي تؤدي إلى إشباع دوافع الفرد ومن ثم شعوره بالرضا والسعادة والإرتياح هذه الإستجابة تميل إلى الحدوث مرة ثانية وإلى أن تثبت في خبرة الإنسان ، أي يتعلمها ، أما الإستجابات الفاشلة فأنها تزول ، فالإستجابة المعززة (Rein-forced responses) هي التي تتكرر في خبرة الحيوان وكلما زاد التعزيز كلما سهل التعلم .

---

(١) الدكتور أحمد زكي صالح ، التعلم أسسه ونظرياته ، دار النهضة العربية القاهرة .



(١٣) قانون الكثافة : (law of intensity) ، ومعناه أن الاستجابة القوية الشديدة يتعلمها الفرد أسرع من الاستجابات الضعيفة .

(١٤) قانون التسهيل : (law of facilitation) ، ومؤداة أن الخبرات السابقة تفيد الفرد في تعلم المواقف الجديدة إذا كانت تشبهها .

(١٥) قانون التداخل : (law of interference) ، ويشير هذا القانون إلى أن العوامل التي تتدخل أثناء تكوين أو تعلم الارتباطات الشرطية تعرقل عملية التعلم<sup>(١)</sup> . فالضوضاء أو أصوات الانفجارات وغير ذلك من عوامل تشتت الانتباه تؤدي إلى عرقلة عملية التعلم عكس جو الهدوء والاستقرار .

(١٦) معنى المادة المتعلمة : لقد توصل ( ابنجهاوس Ebbinghaus ) إلى أن حفظ المادة عديمة المعنى (meaningless materials) أصعب من المادة ذات المعنى ، فالمادة عديمة المعنى تحتاج إلى ٩ أضعاف عدد مرات التكرار اللازم لنفس الحجم من المادة ذات المعنى والدلالة<sup>(٢)</sup> .

هذه بعض شروط عملية التعلم ، ولقد أجري هذا البحث من أجل التعرف على مدى اتباع طلاب الجامعة لهذه الشروط . ومن أجل ذلك تم إختيار بعض المبادئ الهامة من بين هذه المبادئ وخضعت للدراسة الحالية .

### أهداف البحث :

١ - استهدفت هذه الدراسة ، بوجه عام ، التعرف على ظروف التحصيل الأكاديمي لدى عينة من طلاب الجامعة ، وكذلك ظروف الإمتحانات وما يصاحبها من مشاعر القلق والتوتر ، وأسبابه واتجاه الجدية والإهتمام نحو الدراسة من قبل الطالب ومعوقات الدراسة وصعوباتها .

٢ - التعرف على مدى إتباع طلاب الجامعة لأسلوب التحصيل الجيد ،

(1) Milner, P. M., Physiological psychology Holt, Rinehart and Winston, Inc., N. Y, 1970.

(2) Clark, D. H., The Psychology of Education, 1968.

وكذلك مدى ارتباط التقدير الذي يحصل عليه الطالب في آخر العام بالأسلوب الذي يتبعه في الدراسة .

٣ - معرفة مدى الارتباط بين إهمال الدراسة لفترة طويلة من العام الجامعي وشعور الطالب بالقلق إزاء الإمتحان وبعبارة أخرى ، هل الطالب الذي لا يبدأ الإهتمام بدراسته إلا في الشهر الأخير يكون أكثر تعرضاً للشعور بالخوف والقلق والتوتر من الإمتحان عن زميله الذي يبدأ الإهتمام من أول العام ؟

٤ - معرفة مدى الارتباط بين عوامل القلق ، وأسبابه ، ومعوقات الدراسة والإهتمام بها ، وغير ذلك من العوامل التي يتناولها البحث والارتباط بينها وبين عوامل الجنس والخبرة التعليمية بالجامعة .

٥ - التعرف على آراء الطلاب وإتجاهاتهم الحرة الطليقة إزاء الدراسة والإمتحانات وطرق التحصيل .

٦ - عقد مقارنة بين إستجابات طلاب جامعة بيروت العربية وجامعة الإسكندرية التي أجرى الباحث عليهم دراسة متشابهة للتعرف على أوجه الشبه والاختلاف بينهما .

#### عينة البحث :

طبقت هذه الدراسة على مجموعة من طلاب جامعة بيروت العربية يبلغ عددها حوالي ٢٤٤ طالباً وطالبة وفيما يلي بيان يصف هذه العينة والفرق الدراسية التي أخذت منها :

وكان العمر الزمني لأفراد هذه العينة يتراوح ما بين ١٨ - ٣٥ سنة بمتوسط حسابي قدره ٢٣,٩٦ ومتوسط قدرة ٢٤,٧٨ بالنسبة للذكور و ٢٣,١٩ بالنسبة للبنات ، أي أن الإناث كن أصغر قليلاً .

وفيما يلي بيان تفصيلي بمتوسطات الأعمار للفرق الدراسية كلها ، كل جنس على حده بالسنوات والكسور العشرية من السنوات .

جدول ١

الفرقة	ذكور		إناث		الفرق		المجموع
	ن	%	ن	%	ن	%	
١	٣٤	٢٠,٩٩	١٦	١٩,٥١	١,٤٨	٢,٤٩	٥٠
٢	٢٢	١٣,٥٨	١٠	١٢,٢٠	١,٣٨	١٣,١١	٣٢
٣	٥٢	٣٢,١٠	٢٦	٣١,٧١	٠,٣٩	٣١,٩٧	٧٨
٤	٢٠	١٢,٣٥	٨	٩,٧٦	٢,٥٩	١١,٤٨	٢٨
دراسات عليا	٣٤	٢,٩٩	٢٢	٢٦,٨٣	٥,٨٤	٢٢,٩٥	٥٦
المجموع	١٦٢		٨٢			٢٤٤	

جدول ٢

الفرقة الدراسية	العينة كلها	الذكور	الأناث	الفرق
الفرقة الأولى	٢٢,٦٠	٢٣,٩٤	١٩,٧٥	٤,١٩
الفرقة الثانية	٢٢,٥٦	٢٣,١٨	٢١,٢٠	١,٩٨
الفرقة الثالثة	٢٤,٥٧	٢٤,٩٦	٢٣,٦٤	١,٣٢
الفرقة الرابعة	٢٣,٧٧	٢٣,٧٠	٢٤	٠,٣
دراسات عليا	٢٥,٣٧	٢٥,٦٧	٢٤,٩٥	,٧٢

بالنسبة للعينة ككل ، أصغر المجموعات سناً هم طلاب الفرقة الأولى ، وأكبرهم سناً هم طلاب الدراسات العليا . وبالنسبة للفروق بين الجنسين أكثرها وضوحاً توجد بين طلاب وطالبات الفرقة الأولى حيث يميل الإناث إلى صغر السن بصورة ملحوظة .

وواضح أن الذكور أكثر تقدماً في السن ، ولكن الفرق ليس كبيراً فيما عدا مجموعة الفرقة الأولى حيث يصل الفرق في السن إلى ٤,١٩ سنة .

ويلاحظ وجود فرق كبير نسبياً في السن بين طلاب الدراسات العليا

الذين يدرسون الدبلوم العامة في التربية ، وطلاب مرحلة الليسانس حيث كان متوسط طلاب الدراسات العليا ٢٥,٣٧ سنة بينما كان متوسط طلاب مرحلة الليسانس يساوي ٢٣,٥٦ بفرق ١,٨١ سنة . وعلى العموم يميل أفراد هذه العينة للتقدم في السن ، بالنسبة لغيرهم من جماعات الطلاب الأخرى ، وينبغي ملاحظة ذلك عند تحليل النتائج .

### منهج البحث :

اعتمدت هذه الدراسة على تطبيق إستخبار يشمل عدداً من الأسئلة المحددة الإختيار<sup>(١)</sup> . كذلك كلفت أفراد العينة بكتابة تقرير عن مشاعرهم وآرائهم الخاصة بموضوعات البحث ، وتم تحليل إستجابات الإستخبار بالوسائل الإحصائية ، فتم إيجاد المتوسطات والانحرافات المعيارية وعوامل الارتباط وتحليل التباين *analysis of variance* . واستخدمت مقياس الدلالة الإحصائية « كمقياس  $Chi^2$  » ومقياس « T » ، كذلك تم إيجاد ثبات النسب المئوية لجميع الإستجابات ، وبلغ عددها ٥٦١ نسبة تشمل جميع العوامل المقاسية .

### عرض النتائج وتحليلها

لقد حلت النتائج التي حصل عليها من تطبيق الإستخبار وكذلك من الإستجابات الحرة التي أعطاها الطلاب لموضوعات البحث .

ومن أول النقاط التي حلت التقديرات التي حصل عليها أفراد العينة في آخر امتحان أدوه ، وبالنسبة لطلاب الفرق الأولى الجدد فقد أخذت النسب المئوية التي حصلوا عليها في امتحان الثانوية العامة كدليل على تقديراتهم وأعتبرت ٥٠٪ مساوية لتقدير مقبول ، ٦٥٪ مساوية لتقدير جيد ، ٨٠٪ مساوية لتقدير جيد جداً وهكذا أما الحاصلون على نسب مئوية أقل من ٥٠٪ فاعتبروا في فئة المتخلفين في مادة أو مادتين .

هذا ولقد تمت مراجعة التقديرات التي أعطاها الطلاب أنفسهم في

---

(١) أنظر الإستخبار بالملحق .



كشوف الإمتحانات السابقة وملفاتهم وتم التأكيد من التقديرات الحقيقية . ولقد أسفرت هذه العملية عن وجود التقديرات التي يلخصها الجدول الآتي .

### جدول ٣

تقديرات أفراد العينة ككل ، وكل جنس على حده ، والفروق الجنسية والنسب المئوية من مجموع الطلاب .

التقديرات	العينة كلها	الذكور	الاناث	الفرق
متخلف في مادة أو مادتين	١٢,٨٢	١٠,٣٩	١٧,٥٠	٧,١١
مقبول	٥١,٢٨	٥٣,٢٥	٤٧,٥٠	٥,٧٥
جيد	٣٤,١٩	٣٥,٠٦	٣٢,٥٠	٢,٥٦
جيد جداً	١,٧١	١,٣٠	٢,٥٠	١,٢٠
ممتاز	—	—	—	—
المجموع	١٠٠	١٠٠	١٠٠	

يلاحظ أن الغالبية الأحصائية حصلت على تقدير مقبول وبلي ذلك تقدير جيد ثم التخلف في مادة أو مادتين ، أما تقدير جيد جداً وممتاز فلم يحصل عليهما إلا نسبة قليلة جداً ( ١,٧١ ٪ ) وإذا اعتبرنا أن تقديري متخلف ومقبول يمثلان تقديراً منخفضاً وأن تقديري جيد وجيد جداً يمثلان تقديراً مرتفعاً فأنا نحصل على النسب المئوية الآتية :

العينة	ذكور	إناث	الفرق
تقديرات منخفضة	٦٤,١٠	٦٣,٦٤	٦٥,٠٠
تقديرات مرتفعة	٣٥,٩٠	٣٦,٣٦	٣٥,٠٠

يلاحظ أن الغالبية الأحصائية حصلت على تقديرات منخفضة ( ٦٤,١٠ ) ، أما بالنسبة للفرق بين الجنسين فالذكور يبدون أكثر تفوقاً ولكن

الفرق ضئيل جداً لدرجة تجعلنا نقبل تساوي الجنسين في التقديرات الأكاديمية . . .

### أسلوب التحصيل وإتجاه الجدية نحو الدراسة :

لقد رؤى الكشف عن مدى إهتمام الطلاب بالدراسة من أول العام الجامعي . كذلك فإن بداية الإستذكار والإهتمام بالدروس من أول العام الجامعي معناها إتاحة فسحة من الوقت أمام الطالب لكي يستذكر دروسه طبقاً لطريقة توزيع ساعات الجهد الدراسي على مدى زمني أوسع ( مبدأ التمرين الموزع ) .

كذلك رؤى الكشف عن الأسلوب الذي يتبعه الطالب في التحصيل ومدى إتباعه لشروط التحصيل الجيد وتطبيقه لمبادئ التعلم الإقتصادية -Economic Principles of Learning كما إتباعه لمنهج التمرين الموزع والطريقة الكلية والإعتماد على الفهم والمناقشة والتسميع الذاتي والتعيين وربط المادة بالمواقف العملية ، وللتعبير عن عادات الطالب « الإستذكارية » تعبيراً كمياً تم تصحيح إستجابات الطلاب وتقييمها بإعطاء الدرجات الموضحة قرين كل إستجابة على النحو الآتي :

القيمة المعطاة		أ - الإهتمام بالإستذكار
٣		١ - من أول العام الجامعي
٢		٢ - من النصف الثاني منه
١		٣ - من الربع الأخير منه
صفر		٤ - من الشهر الأخير منه
الطريقة الجزئية	الطريقة الكلية	ب - الإستذكار بالإعتماد على :
صفر	١	
ج - القدرة العقلية المستعملة في الإستذكار :		
الحفظ	الفهم	الفهم + الحفظ
صفر	١	٢
نعم	لا	
د - إتباع منهج المناقشة :		

هـ - معرفة نتائج التحصيل أو التسميع	١	صفر
و - القراءة مقدماً أو طريقة التعيين	١	صفر
ز - ربط المادة المتعلمة بالحياة العملية	١	صفر

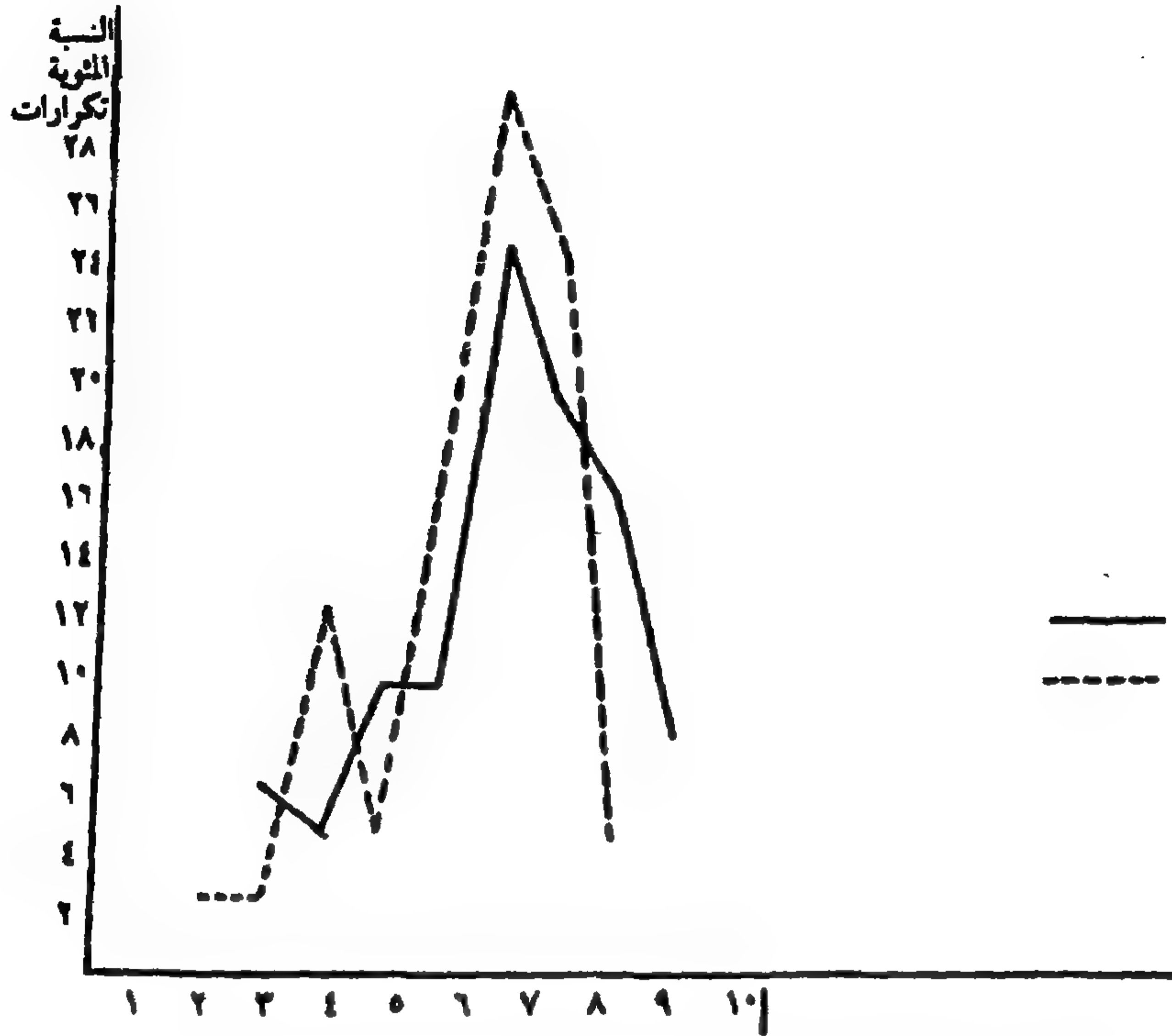
#### جدول ٤

توزيع تكرارات مجموع العينة كلها والإناث والذكور كل على حدة في أسلوب التحصيل ، تكرارات ونسب مئوية ،  $n = 244$  وكذلك الانحرافات المعيارية :

الدرجة	العينة	التكرارات		إناث	%
		ذكور	٪		
١	—	—	—	—	—
٢	٢	—	—	٢	٢,٤٤
٣	١٢	١٠	٦,١٧	٢	٢,٤٤
٤	١٨	٨	٤,٩٤	١٠	١٢,٢٠
٥	٢٠	١٦	٩,٨٨	٤	٤,٨٨
٦	٣٢	١٦	٩,٨٨	١٦	١٩,٥١
٧	٦٤	٤٠	٢٤,٦٩	٢٤	٢٩,٢٧
٨	٥٢	٣٢	١٩,٧٥	٢٠	٢٤,٣٩
٩	٣٠	٢٦	١٦,٠٥	٤	٤,٨٨
١٠	١٤	١٤	٨,٦٤	—	—
المجموع	٢٢٤	١٦٢		٨٢	
المتوسط	٦,٨٨	٧,٠٩		٦,٤٦	
ع	١,٧٥	١,٩٥		١,٧٦	

لقد صححت إستجابات الطلاب طبقاً لهذا المفتاح ( ١ ) وتدل الدرجة العالية على إتباع الطالب للأسلوب الجيد في التحصيل والدرجة الصغيرة على

إتباع أسلوب غير جيد . وطبقاً لهذا المفتاح تكون<sup>(١)</sup> الدرجة العظمى التي يمكن للطالب أن يحصل عليها هي ١٠ درجات والدرجة الصغرى هي صفر .



التوزيع التكراري لدرجات أسلوب التحصيل للذكور والإناث كل على حدة نسب مئوية

يوضح نتائج أفراد العينة في أسلوب التحصيل : متوسطات وإنحرافات معيارية وعدد الأفراد وذلك بالنسبة لأفراد العينة ككل وكل جنس على حدة والفرق بين الجنسين . النهاية الكبرى للدرجات ١٠ :  
يتضح من هذا الجدول أن المتوسط الحسابي للعينة كلها في أسلوب التحصيل هو ٦,٨٨ وهي قيمة لا بأس بها إذا علمنا أن النهاية العظمى لهذه الدرجات هي ١٠ . ويبدو أن الذكور أكثر إتباعاً لمنهج التحصيل الجيد أكثر

(١) لمزيد من الإيضاح أنظر صورة الاستخبار الملحق في آخر هذا البحث .



### جدول ٥

العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	ن
العينة ككل	٦,٨٨	١,٧٥	٢٤٤
الذكور	٧,٠٩	١,٩٥	١٦٢
الإناث	٦,٤٦	١,٧٦	٨٢
الفرق	٠,٦٣	٠,١٩	٨٠

من الإناث اللاتي ربما يعتمدن على الحفظ أكثر من الأساليب الأخرى ، ولذلك فإن متوسط الذكور يفوق متوسط الإناث بفارق قدره ٠,٦٣ وهو فرق صغير ويلزم قياس دلالة الإحصائية وذلك باستخدام مقياس ت . لمعرفة دلالة الفرق بين المتوسطين باستخدام المعادلة الآتية :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right) \frac{s^2}{2 - n_1 - n_2}}}$$

حيث  $\bar{x}_1$  = متوسط المجموعة الأولى ،  $\bar{x}_2$  متوسط المجموعة الثانية  $n_1$  = عدد الحالات في المجموعة الأولى ،  $n_2$  عدد الحالات في المجموعة الثانية  $s^2$  = الانحراف المعياري للمجموعة الأولى  $s^2$  الانحراف المعياري للمجموعة الثانية ولقد وجدت قيمة  $t = 2,423$  وبالكشف في جدول توزيع درجات  $t$  عند درجات حرية  $= 242$  نجد أن هذا الفرق دلالة عند مستوى ثقة ٩٥ ٪ ومعنى هذا أن الذكور أكثر استخداماً لأساليب التحصيل الجيد عن الإناث .

وفيما يختص بالتشتت فإن قيم الانحراف المعياري الملاحظة تدل على أن الإناث أكثر تجانساً ، بمعنى أن الفروق الفردية القائمة بينهن أقل من مثيلاتها عند الذكور . وللتأكد من صحة ذلك قيست دلالة الفرق الملاحظ بين الانحرافين المعياريين .

(١) الدكتور السيد محمد خيرى ، الأخصاء في البحوث النفسية والتربوية الإجتماعية ، دار الفكر العربى - القاهرة ١٩٥٧ .

الفرق بين طلاب الفرقة الأولى والفرق الأعلى في أسلوب التحصيل :  
 حللت نتائج افراد كل جنس من بين طلاب الفرقة الأولى على حده  
 وطلاب الفرق الثانية الثالثة والرابعة ( الفرق الأعلى ) كمجموعة على حده  
 واسفر هذا التحليل عن وجود المتوسطات والانحرافات المعيارية الآتية :

جدول ٦

المقياس	ذكور الأولى	الأعلى	الفرق	أناث الأولى	الأعلى	الفرق
المتوسط	٧,١٢	٧,٠٥	٠,٠٧	٦,٥٠	٦,٤٧	٠,٠٣
الانحراف المعياري	١,٤١	٢,٢	٠,٧٩	١,٤١	٢,٤٩	١,٠٨
القيم (ن)	٣٤	١٢٦	٩٢	١٦	٦٨	٥٢

حيث قيم الانحراف المعياري طبقاً للمعادلة :

$$ع = \sqrt{\frac{\sum (مكرر ح)^2}{ن} - \frac{(\sum مكرر ح)^2}{ن^2}}$$

حسبت ع = الانحراف المعياري ، ف = سعة الفئة ، ك = التكرار ، ح  
 الانحراف عن المتوسط ن = عدد الحالات<sup>(١)</sup> قيمة ت الخاصة بالفرق بين  
 طلاب الفرقة الأولى والفرق الأعلى من الذكور وقدره ٠,٠٧ كانت ت =  
 ١٦٦ ، وليس لها دلالة وكذلك كانت قيمة ت للفرق المائل بين الأناث وقدره  
 ٠,٣ كانت تساوي ٠,٤٦ ، وليس لها أيضاً دلالة احصائية ، أما بالنسبة للتشتت  
 deviations فبالنسبة للذكور يبدو أفراد الفرق الأعلى أكثر تشتتاً وكذلك بالنسبة  
 لمجموعة الأناث ولكن يلزم التأكد من صحة هذه الفروق إحصائياً . ولقد تم  
 حساب الخطأ المعياري وكذلك النسبة المخرجة لهذه الفروق والجدول الآتي  
 يوضح نتائج هذا القياس :

(١) الدكتور رمزية الغريب ، التقويم والقياس في المدرسة الحديثة . دار النهضة العربية - القاهرة

## جدول ٧

يوضح قيم الانحراف المعياري لكل من الذكور والإناث من طلاب  
الفرقة الأولى والأعلى كل على حدة وكذلك قيم الخطأ المعياري (خ) والنسبة  
الحرجة (ن-ح) .

ذكور	أعلى	الفرق	إناث	أعلى	الفرق
أولى			أولى		
ع	١,٤١	٢,٢٠	٠,٧٩	١,٤١	٢,٤٩
خ	٠,١٧	٠,١٤	,٢٢	٠,٢٥	٠,٢١
ن-ح			٣,٥٩		٣,٢٧

من الجدول يتضح أن قيم النسبة الحرجة (ن-ح) ذات دلالة إحصائية  
عند مستوى ثقة ٩٩٪ ومعنى ذلك أن المجموعات التجريبية تختلف اختلافاً  
جوهرياً في مقدار التشتت بينها<sup>(١)</sup> .

الجدول الآتي يوضح المتوسط والانحراف المعياري لمجموعة أفراد العينة  
من الذكور والإناث معاً من طلاب الفرقة الأولى والفرق الأعلى .

## جدول ٨

المتوسط	الفرقة الأولى	الفرق الأعلى	الفرق	خ
م	خ	م	م	م
٦,٩٢	٦,٨٥	,٠٧		
الانحراف المعياري ١,٤٤	١,٤٤	١,٨٣	٠,٣٩	,١٧١
عدد القيم «ن» ٥٠	١٩٤	١٤٤		

هناك فرق بسيط بين متوسط الفرقة الأولى ومتوسط الفرق الأعلى يشير إلى  
أن أن طلاب الفرقة الأولى يتعبون أسلوب التحصيل الجيد أكثر من طلاب

(١) الدكتور السيد محمد خيرى ، الاحصاء في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية ، دار الفكر  
العربي ، القاهرة ١٩٥٧ .

الفرق الأعلى ( بفرق ٠٧ ) وجدت قيمة  $t = ٨٩٥$  , وليس لهذا الفرق دلالة إحصائية ، وعلى ذلك نستطيع أن نفترض تساوي طلاب الفرقة الأولى وطلاب الفرقة الأعلى في أسلوب التحصيل .

وبدلنا ذلك على أن الطلاب لا يستفيدون من مدة بقائهم في الجامعة في تغيير أسلوبهم في التحصيل وإتباع الأسلوب العلمي التربوي الصحيح . وقد يرجع ذلك إلى أن أحداً لم يلفت نظرهم إلى إتباع الأساليب السليمة في التحصيل ، وبجعلنا هذا ندعو إلى ضرورة تدريس علم النفس التعليمي لطلاب جميع الكليات على مختلف تخصصاتهم لما في ذلك من فائدة في تعويدهم على إتباع الأسلوب الإقتصادي السليم في التحصيل وتحقيق الاستفادة مما يتعلمونه في حياتهم العملية .

وفيما يتعلق بتزعة التشتت أو الانحراف فقد قيست دلالة الفرق بين الانحرافين المعياريين الملاحظين واللذين يشيران إلى أن أفراد الفرق الأعلى أكثر تشتتاً بمعنى أن الفروق الفردية بينهم أكثر اتساعاً ، ويتبين من قيمة النسبة الحرجة أن لهذا الفرق دلالة إحصائية عند مستوى ثقة ٩٩٪ حيث كانت قيمتها ٢,٢٩٤ .

### أثر السن في أسلوب التحصيل :

هل يختلف الطلاب المتقدمين في السن عن صغار السن منهم في عاداتهم الذهنية في الإستذكار ؟

لقد حللت نتائج أرباب كل سن وقسم أفراد الجماعة إلى مجموعتين صغار السن ، ويتراوح عمرهم من ١٨ - ٢٢ سنة ، وكبار السن من ٢٣ - ٣٥ سنة ثم حسبت قيم المتوسطات الحسابية وكذلك الانحرافات المعيارية لأفراد كل جنس في كل مجموعة عمر ووجد الآتي :



## جدول ٩

الذكور			الأنات		
صغار السن	كبار السن	الفرق	صغار السن	كبار السن	الفرق
٧,٥٨	٦,٥٦	١,٠٢	٦,٠٩	٧,—	٠,٩١
٢,٤٦	١,٧٤	٠,٧٢	١,٧٨	١,٥١	٠,٢٧
٣٨	١١٨	٨٠	٤٤	٣٤	١٠

بالنسبة للذكور يبدو أن صغار السن أكثر إتباعاً لأساليب التحصيل الجيد أكثر من كبارهم ، فهناك فرق قدره ١,٠٢ في المتوسط الحسابي وكانت قيمة  $t = ٢,٧٩$  ولها دلالة إحصائية عند مستوى ٩٩٪ . وعلى ذلك لا نفترض التساوي بين كبار السن وصغار السن من الذكور ، أما بالنسبة للإناث فإن الاتجاه يختلف حيث تزيد درجة كبار السن ، وهناك فرق قدره ٠,٩١ وكانت قيمة  $t = ٢,٣٦$  ولهذا الفرق دلالة إحصائية تفوق مستوى الـ ٩٥٪ . ولوجود هذا التناقض رؤي استخدام منهجاً إحصائياً أكثر دقة وشمولاً لمعالجة النتائج ونعني به تحليل التباين Analysis of Variance واستخدام مقياس F لمعرفة الدلالة الإحصائية لكل عامل من العوامل المقاسة ولمعرفة حجم التباين الذي يرجع إلى التداخل Interaction .

### تحليل التباين والتصميم التجريبي $٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢$ :

لمعرفة مدى دلالة كل عنصر من العناصر الآتية مستقلاً عن غيره من العوامل ومرتبطة بها ، وكذلك لمعرفة حجم دلالة التباين الذي يرجع إلى ما يوجد بين هذه العوامل من تباين رؤي وضع التصميم التجريبي الذي يتناول أربعة عوامل كل عامل منها يختلف في ناحيتين فيصبح لدينا التصميم التجريبي المكون من  $٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢$  عاملاً على النحو الآتي وهي عوامل الجنس والخبرة التعليمية والسن والتقدير الدراسي :

جدول يوضح التصميم التجريبي العاملي لجميع العوامل التجريبية ،

5

5

[illegible]

ج. ق. ص. =

۲ = تقدیر مرتفع

عدد الحالات ن ، ومجموع القيم (مجموع) والمتوسطات الحسابية (م) ،  
ومجموع مربعات القيم (مجموع<sup>2</sup>) والمتوسط العام :

### تحليل التباين Analysis of Variance :

المعروف أن تحليل التباين يفيد في معرفة الفروق التي ترجع إلى كل عنصر من عناصر التجربة كالجنس والسن والتقدير الأكاديمي والخبرة التعليمية . وسوف نتعرف على مقدار التباين الذي يكمن بين متوسطات المجموعات Between means الفرعية المكونة لعينة البحث والتي ترجع إلى العناصر التجريبية وكذلك معرفة التباين الموجود داخل المجموعات Within groups والنتائج من وجود فروق فردية داخل كل مجموعة فرعية Individual differences . ويتم ذلك عن طريق إيجاد متوسطات المجموعات الفرعية والمتوسط العام Grand mean . التباين العام الذي هو حاصل جمع التباين بين المجموعات والتباين داخل المجموعات . وكذلك معرفة مدى تفاعل هذه العناصر بعضها بعضاً ، أي معرفة أثر أكثر من عنصر في وقت واحد .

والمعروف أن النسبة الفائية F — Ratio أداة لقياس الفروق مجتمعة ، ووسيلة لمعرفة إلى أي العوامل بالذات ترجع الفروق الملاحظة كذلك تم استخدام مقياس T لمعرفة دلالة كل زوجين من المتوسطات .

ومعنى ذلك أنه تم معرفة أثر عامل السن في ضوء عامل الجنس والخبرة التعليمية ومستوى التحصيل الأكاديمي . كذلك تم معرفة أثر التداخل أو التفاعل Interaction بين المتغيرات Variables أي التباين الذي يرجع إلى الخطأ Error وتفسير هذا التباين أن أثر عامل السن ، مثلاً ، يختلف في حالة الذكور عنه في حالة الإناث ، أي يختلف باختلاف عامل الجنس ، وإن عامل التقدير الأكاديمي يختلف باختلاف عامل السن . ولقد تم تحليل التباين إلى أربعة عناصر . أولاً على أساس تساوي حجم المجموعات الفرعية للحصول على نوع من التباين المبدئي ، ثم أعيدت العمليات الإحصائية باستخدام أسلوب آخر

روعي فيه عدم تساوي حجم المجموعات الفرعية Unequal number of Subgroups . ومن أجل ذلك تم تصميم جدول  $2 \times 2 \times 2 \times 2$  أو  $2^4 = 16$  خانة Gell أو مجموعة فرعية طبقاً للعناصر التجريبية المراد قياسها وهي الجنس والسن والخبرة التعليمية والتقدير العلمي . وكان لكل عنصر من هذه العناصر مستويين Two Levels .

ومقياس ف F — ratio في جوهره عبارة عن قياس نسبة التباين بين المجموعات إلى التباين داخل المجموعات .

ويعبر التباين داخل المجموعات عن مدى إتساع الفروق الفردية القائمة بين أفراد المجموعات الفرعية أي يعبر عن عدم تجانس المجموعة . والتباين بين المجموعات يعبر عن أثر العوامل التجريبية المراد قياسها .

ومن مزايا استخدام منهج تحليل التباين « المبدئي » في هذا البحث هو استخدام القيم الكلية في كل المقارنات مع الإحتفاظ بجميع العوامل مضبوطة Controlled ما عدا عامل واحد وهكذا . . .

كذلك يتيح تحليل التباين فرصة قياس مقدار التداخل أو التفاعل بين العوامل ، وإلى جانب ذلك فإنه يمتاز باستخدام الدرجات الخام Raw Scores وفي هذا تخلص من عيوب أي منهج من مناهج الفئات Categories والتقسيمات الحاسمة . ولقد أكد إدوارد A. L. Edwards وكذلك جلفورد Guilford ، أن اختلاف الدرجات عن التوزيع الإعتدالي Normality<sup>(1)</sup> لا يؤثر كثيراً على دلالة النسبة الفائية ويؤيدهما في ذلك كوهران Cohran<sup>(2)</sup> .

وبالنسبة لاختلاف حجم المجموعات الفرعية فإن سنيدكور G. W. Snedecor يرى أنه للحصول على التباين بين المجموعات ينبغي أن يقسم مجموع درجات كل مجموعة على عددها . وعندما يختلف حجم المجموعات الفرعية فإن

(1) Edwards, A. L., Experimental design in psychological research, Holt, Rinehart and Co. N. Y., 1968.

(2) Ibid.



خاصية الجمع Addition لا تتوفر في تحليل التباين ، بمعنى أننا لا نحصل على التباين الكلي من مجموع التباين بين المجموعات والتباين داخل المجموعات كما هو الحال في حالة تساوي حجم المجموعات الفرعية<sup>(١)</sup> .

كل لكل عامل مستويين فالجنس إما ذكراً أو أنثى ، والسّن إما كبيراً أو صغيراً ، والتقدير إما مرتفعاً أو منخفضاً وهكذا . ولقد استعمل التصميم التجريبيّ العاملي Factorial Experimental Design  $2 \times 2 \times 2 \times 2$  أو  $2^4 = 16$  واتخذ متوسط مربعات التباين بين within كمحك لدلالة النسبة الفائية F .

لقد تم إيجاد التباين الكلي Total Variance طبقاً للمعادلة الآتية :

$$ع^2 = \text{مجم مربعات القيم} - \left( \frac{\text{مجموع القيم}^2}{n} \right) = 12102 - \left( \frac{11660^2}{244} \right) = 809^{(2)}$$

ولا تختلف معادلة إيجاد التباين الكلي في حالة تساوي عدد أفراد المجموعات الفرعية عنها في حالة عدم تساويها .

### جدول ١١

تحليل التباين المبدئي ، التباين الكلي وتباين العوامل التجريبية والتباين داخل المجموعات ومتوسطاتها وكذلك قيمة F .

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F
التباين الكلي	12102	243	50	
التباين بين المجموعات	11412,81	10	760,85	234,83
التباين داخل المجموعات	739,19	228	3,24	

بالرجوع لجدول توزيع قيم F مع درجتي الحرية 228, 10 نجد أن

(1) Snedecor, G. W., Statistical Methods Applied to experiment in agriculture and Biology.

(2) يعرف التباين بأنه مربع الانحراف المعياري « ع » .

للنسبة الفائية دلالة إحصائية تتجاوز مستوى ثقة آل ٩٩ ٪ ، ومعنى هذا أن الفروق الملاحظة بين العوامل التجريبية مجتمعة لها دلالة إحصائية . وهنا يلزم أن نبحث عن مصدر هذا التباين لنرى أي العوامل لها دلالة إحصائية ومعنى ذلك تجزئة التباين بين المجموعات إلى العوامل التجريبية الأربعة وهي الجنس والسنة والخبرة التعليمية والتقدير الأكاديمي .

ونحصل على قيمة التباين الخاص بالجنس مثلاً باستخدام المعادلة الآتية :

$$\frac{(مجم ١^٧)}{١} + \frac{(مجم ٢^٧)}{٢} - \frac{(مجم ٣^٧)}{٣}$$

حيث يدل مجم ١<sup>٧</sup> على مجموع قيم الذكور ، والرمز مجم ٢<sup>٧</sup> على مجموع قيم الإناث ، والرمز مجم ٣<sup>٧</sup> على مجموع القيم الكلية ، والرمز ١<sup>٧</sup> على عدد الذكور و ٢<sup>٧</sup> على عدد الإناث ، ٣<sup>٧</sup> على عدد الذكور والإناث معاً .

جدول يوضح التباين الكلي بين المجموعات وداخلها موزعاً على العوامل التجريبية .

جدول ١٢

مصدر التباين	مجموع التباين	د. ح	المتوسط	ف
التباين الكلي	١٢١٥٢	٢٤٣	٥٠	
التباين بين المجموعات	١١٤١٢,٨١	١٥	٧٦٠,٨٥	
التباين داخل المجموعات	٧٣٩,١٩	٢٢٨	٣,٢٤	
تباين عامل الجنس	١٨٦٧,٩٣	١	١٨٦٧,٩٣	
تباين عامل الخبرة التعليمية	صفر	١	صفر	
تباين السن	٣,٦٠	١	٣,٦٠	
تباين التقدير	٥,٨٥	١	٥,٨٥	

بعد هذه العملية كان المفروض أن نستخرج قيم التباين الخاص بالتداخل

Interaction ، ولكن نظراً لاختلاف حجم " في المجموعات الفرعية فإننا نلجأ إلى استخدام أسلوب آخر يعتمد على حساب المتوسطات الحسابية وليس على القيم الخام نفسها ومربعاتها كما هو موضح في التباين أعلاه . ولذلك نعيد حساب تحليل التباين باستخدام المتوسطات واتخاذ متوسط كل خلية cell على أنه القيمة المعبرة عنها ، ويلزم لذلك إيجاد نسبة الخطأ Error وهي المحك الذي نحصل على أساس منه على نسبة ف . وهي الطريقة التي يقترحها أدوارد A. L. Edwards<sup>(1)</sup> لعلاج المجموعات غير المتساوية .

ولقد أسفرت العمليات الإحصائية الجديدة عن النتائج | التي يلخصها الجدول الآتي .

تحليل التباين للمجموعات غير المتساوية الحجم والمستمدة من استخدام المتوسطات ونسبة الخطأ وكذلك التباين الخاص بالتداخل بين العوامل المختلفة :

جدول ١٣

المصدر التباين	د . ح <sup>(1)</sup> المتوسط	ف
الخطأ	١	٠,٣٩٥
التباين داخل المجموعات	٢٢٨	٣,٢٤
التباين الكلي	٢٤٣	١٠,٦٨
تباين الجنس	١	١,١٢
تباين الخبرة التعليمية	١	٠,٢٤٤
تباين السن	١	صفر
تباين التقدير	١	٠,٢٣
الجنس × الخبرة	١A × B	٠,٠٦
الجنس × السن	١A × C	١,٧٥
الجنس × التقدير	١A × D	٠,١١
الخبرة × السن	٠,٠٠٤ B × C	٠,٠١
الخبرة × التقدير	١B × D	١,٢٨
التقدير × السن	١C × D	٠,١٨

(1) Ibid.

(١) د - ح = درجات الحرية .

وبالرجوع إلى جدول توزيع ف وجد أن هذه الفروق دون مستوى الدلالة الإحصائية .

ولكن هذا لا يعني إنهاء التجربة على حد قول إدوارد بل إننا نستمر في البحث عن دلالة الفروق الملاحظة بين المتوسطات المختلفة فقد يؤدي التداخل في التباين إلى اختفاء الفروق القائمة بين جماعات معينة ولذلك حسب المتوسطات الحسابية لهذه الجماعات ووضعت في مصفوفة المتوسطات الآتية :

#### جدول ١٤

مصفوفة متوسطات المجموعات الفرعية والفروق بين كل زوج من هذه المتوسطات والفروق الجنسية وفروق السن وفروق التقدير وفروق الخبرة التعليمية ( الفرقة الأولى - الفرق الأعلى ) :

	التقدير	الفرق			الكل	
		مرتفع	منخفض	أول	أعلى	الفرق
ذكور	٦,٦٩	٦,٩٨	٠,٢٩	٦,٩٤	٦,٩٨	٠,٠٤
إناث	٧,١٣	٦,٨٧	٠,٢٦	٦,٥٠	٦,٤٥	٠,٠٥
الفرق	٠,٤٤	٠,١١		٠,٤٤	٠,٥٣	
كبير السن	٧,	٦,٨٤	٠,١٦	٦,٩٢	٦,٨٩	٠,٠٣
صغير السن	٧,٠٨	٦,٤٧	٠,٦١	٦,٦٤	٦,٦١	٠,٠٣
الفرق	٠,٠٨	٠,٣٧		٠,٢٨	٠,٢٨	
الكل	٧,٠٣	٦,٧٠	٠,٣٣	٦,٨١	٦,٨٠	٠,٠١

يلاحظ أن المتوسط العام يساوي ٦,٨٠ . كما يلاحظ من فحص متوسطات المجموعات الفرعية الـ ١٦ أن أعلى الدرجات هي درجات طلاب الفرق الأعلى من الإناث صغار السن ومن الحاصلات على تقديرات مرتفعة (  $m = ٧,٧٥$  ) وأن أقل المجموعات هم : ( أ ) الإناث من طالبات الفرق الأعلى ، من صغيرات السن ومن صاحبات التقدير المنخفض (  $m = ٥$  ) وقد-



حصل أيضاً على نفس هذه القيمة مجموعة ( ب ) طالبات الفرقة الأولى من صغيرات السن من صاحبات التقدير المرتفع .

ومن التأمل في الجدول أعلاه يتضح لنا أن الفرق بين الجنسين وإن كان صغيراً إلا أنه يتخذ اتجاهاً مستمراً مشيراً إلى تفوق الذكور بوجه عام ولا يشذ هذا الاتجاه إلا عند مجموعة واحدة هي مجموعة التقدير المرتفع . كذلك بالنسبة لفرق السن ، فإن الفروق على الرغم من صغر حجمها إلا أنها تسير في اتجاه واحدة تقريباً مشيراً إلى تفوق كبار السن ولا يشذ عن ذلك إلا جماعة التقدير المرتفع من صغار السن .

وفيما يختص بأثر التقدير الأكاديمي فإن الفروق تتخذ شكلاً موحداً مشيراً إلى أن أصحاب التقديرات المرتفعة درجاتهم في أسلوب التحصيل أعلى ولا يشذ في ذلك إلا مجموعة واحدة هي جماعة الذكور . أما أثر الخبرة التعليمية فلا تتخذ الفروق خطأ مستقيماً وإنما يختلف اتجاهها باختلاف عاملي الجنس والسن . وللحصول على أدلة إحصائية للفروق الملاحظة هذه تم عمل توزيعات تكرارية وحسبت قيم المتوسطات وكذلك الانحرافات المعيارية وحسبت قيم مقياس  $t$  لكل زوج من هذه المتوسطات وكذلك لإلقاء الضوء على مدى تجانس أو عدم تجانس المجموعات الفرعية .

والجدول الآتي يلخص هذه النتائج في شكل إنحرافات معيارية وأحجام العينات  $n$  والفروق بين كل زوج من الانحرافات المعيارية .

ولقد حسبت قيم الانحراف المعياري بالتطبيق للمعادلة الآتية :

$$ع = ف \sqrt{\frac{مجم ك ح^2}{د} - \left(\frac{ك ح}{د}\right)^2}$$

ف = سعة الفئة ، ك التكرارات ، خ = الانحراف عن المتوسط ،  $n$  عدد الحالات . ومن التأمل في جدول الانحرافات المعيارية نستطيع أن نلمس أن الإناث أكثر تجانساً عن الذكور بمعنى أن الفروق الفردية بينهم أقل من مثيلاتها

1054

14A

• ن = عدد الحالات ، م = نظير مرتفع ، ض = نظير منخفض .

عند الذكور . وفي هذا يتفق البحث الحالي مع نتائج كثير من البحوث التي تؤكد ميل الإناث إلى التجانس في كثير من السمات والعوامل<sup>(١)</sup> .

كذلك نستطيع أن نلمس أن كبار السن أكثر تجانساً من صغار السن من الطلاب . وبالنسبة لأثر مستوى التقدير على تجانس المجموعات يلاحظ أن أرباب التقدير المرتفع أكثر تجانساً من أرباب التقدير المنخفض . أما بالنسبة لأثر الخبرة التعليمية على تشتت الجماعة فيلاحظ أن طلاب الفرقة الأولى أكثر تجانساً من طلاب الفرق الأعلى والمعروف أن الفروق الفردية تزداد وضوحاً بالتقدم في السن .

ولكن يلزم إيجاد أساس احصائي لهذا الاستدلال ولذلك حسبت قيم الخطأ المعياري لجميع الانحرافات المعيارية وبإضافتها بالسلب مرة والإيجاب مرة أخرى يمكن معرفة الحدود الحقيقية لقيم الانحرافات المعيارية ، هذا ولقد حسب الخطأ المعياري للانحراف المعياري طبقاً للمعادلة الآتية :

$$\frac{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}{\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}} = \frac{\text{الانحراف المعياري}}{\text{الجذر التربيعي لضعف عدد أفراد المجموعة}}$$

وبعد ذلك تم حساب قيم الخطأ المعياري للفروق بين كل زوج من الانحرافات المعيارية بين المجموعات المختلفة وذلك لمعرفة دلالة هذه الفروق الإحصائية ، وتطلب ذلك إيجاد النسبة الحرجة ( $t - \alpha$ ) لهذه الفروق . وتم إيجاد الخطأ المعياري للفروق بين الانحرافات المعيارية طبقاً للمعادلة الآتية :

$$\sqrt{\frac{\sigma^2}{n} + \frac{\sigma^2}{n}} = \sqrt{\frac{2\sigma^2}{n}}$$

حيث يدل الرمز  $\sigma$  على الخطأ المعياري للفروق بين الانحرافين المعياريين ويدل الرمز  $\sigma^2$  على مربع الخطأ المعياري للانحراف المعياري للمجموعة الأولى وهكذا . أما  $t - \alpha$  النسبة الحرجة فقد تم إيجاد قيمها عن طريق المعادلة الآتية :

(1) Terman, L. and Tyler, L. Psychological sex differences in Manual of child psych. Ed by Carmichael, L.

## جداول ١٦

بوضع الانحرافات المعيارية والفروق بينها والمخطط المعياري والنسبة المخرجة للفروق وذلك لجميع المجموعات التجريبية

الخبرة التعليمية		التقدير	
الكل	أعلى	أولى	ض
٠,١١١,٩٧*٢,٣٦٠,٢٢٠,٥٢٠,١٣٢,٠٧٠,١٨١,٥٥٤,١٧٠,٣٢٠,٩٦٠,١٤٢,٠٤٠,١٨١,٨			
٠,١٣١,٦٢٠,٩٣٠,٢٩٠,٢٧٠,١٥١,٦٨٠,٢٥١,٤١٠,٣٧٠,١٩٠,٠٧٠,١٥١,٥٣٠,١٩١,٤٦			
٢,٠٦٠,١٧٠,٣٥	٣٩	٠,١٤	٠,٥١٠,٢٦٠,٣٤
	٢٠	٠,٣١	٠,٢١٠,٢٦
	١,٩٦	٠,٤٥	٢,٤٣
٠,١٠١,٨٠١,٤٤٠,٢٥٠,٣٦٠,١٢١,٨٦٠,٢٢١,٥٠٠,٤٨٠,٢١٠,١٠٠,١٣١,٨٩٠,١٧١,٧٩			
٠,٠٨١,١٢٢,٧٩٠,٢٩٠,٨١٠,٢١٢,٣٤٠,٢١١,٥٣٠,٣٥٠,٣٤٠,١٢٠,١٩٢,١٤٠,٢٨٢,٠٢			
٥,٢٣٠,١٣,٦٨*	٤٨	٠,٠٣	٠,٢٥
	٢٤	٢٠	٠,٢٣
	٢	١	١,٠٩٠,٧٠
٢,٣٣٠,١٨٠,٤٢٠,١٠١,٩٥٠,١٥١,٥٣١,٧١٠,١٧٠,٢٩٠,١١١,٩٧٠,١٣١,٦٨			

دور  
إناث  
الفروق  
خ  
ن - ح  
كبير السن  
صغير السن  
الفروق  
خ  
ن ح  
الكل

الفروق دلالة احصائية عند مستوى ثقة ٩٩٪ .  
الفروق دلالة احصائية عند مستوى ثقة ٩٥٪ .



$$\frac{١٤ - ٢٤^{(١)}}{خ} = ح = \text{النسبة المخرجة}^{(٢)}$$

بالرجوع لجداول توزيع المنحنى الإعتدالي للكشف عن دلالة النسبة المخرجة وجد أن الفرق بين الانحراف المعياري لجماعة الذكور وجماعة الإناث من أرباب التقديرات المنخفضة لهذا الفرق دلالة إحصائية عند مستوى ٩٥ ٪ ويؤكد هذا إحصائياً تشتت الذكور عن الإناث . كذلك يتضح من الجدول أن جماعة الذكور أيضاً من طلاب الفرق الأعلى أكثر تشتتاً من الإناث من أرباب نفس الفئة ولهذا الفرق دلالة إحصائية عند مستوى ثقة ٩٥ ٪ كذلك تدلنا قيمة النسبة المخرجة على وجود فرق له دلالة إحصائية عند مستوى ٩٩ ٪ تشير إلى تشتت جماعة الذكور من منخفضي التقدير<sup>(٢)</sup> .

كذلك هناك فرق ذو دلالة إحصائية يشير إلى أن طلاب الفرقة الأولى من الذكور أكثر تجانساً عن زملائهم طلاب الفرق الأعلى . كذلك هناك فرق بين أفراد الفرق الأعلى الذكور والإناث يوضح أن الإناث يكثر تجانساً . كما يؤكد الجدول أن الإناث ككل أكثر تجانساً عن الذكور . كذلك هناك فرق ذو دلالة بين طلاب الفرقة الأولى ، والفرق الأعلى من صغار السن يشير إلى أن طلاب الفرقة الأولى أكثر تجانساً كذلك فإن الفرق الموجود بين كبار السن ككل وصغار السن ككل له دلالة إحصائية عالية ( ٩٩ ٪ ) كذلك فإن الفرق الملاحظ بين طلاب الفرقة الأولى ككل وطلاب الفرق الأعلى ككل له دلالة إحصائية عند مستوى ثقة ٩٥ ٪ مؤكداً تجانس طلاب الفرقة الأولى .

وبالنسبة لدلالة الفروق في المتوسطات الحسابية في أسلوب التحصيل فإن الجدول ١٧ يوضحها :

(١) دكتور فؤاد البهي السيد ، الاحصاء وقياس العقل البشري دار الفكر العربي - القاهرة ١٩٥٧ -  
(٢) م = تقدير أكاديمي مرتفع خ = تقدير منخفض ، ع = الانحراف المعياري ، خ = الخطأ المعياري ، ن - ح = النسبة المخرجة .

ولقد تم إستخراج قيم ت طبقاً للمعادلة الآتية :

$$T = \frac{24 - 12}{\sqrt{\frac{1}{12} + \frac{1}{12} \times \frac{{}^2E_2 + {}^2E_1}{2 - 2 + 1}}} \quad (1)$$

حيث يدل الرمز م على متوسط المجموعة الأولى ، <sup>2</sup> عدد الحالات في المجموعة الأولى و <sup>2</sup> عدد الحالات في المجموعة الثانية ، وع لإلنحراف المعياري للمجموعة الأولى وع لإلنحراف المعياري للمجموعة الثانية .

وبالرجوع إلى جداول توزيع t مع درجات الحرية المقابلة لكل فرق من الفروق وجد أن الفرق الوحيد الذي يصل إلى مستوى الدلالة عند مستوى ثقة ٩٩ ٪ هو الفرق بين مجموعة عينة الذكور ومجموع عينة الإناث ويشير هذا الفرق الإجمالي إلى تفوق الذكور عن الإناث في طرق التحصيل . وعلى وجه العموم تتفق هذه النتيجة مع نتائج عمليات حساب تحليل التباين السابقة .

#### جدول ١٧

يوضح مقدار الفروق بين المتوسطات الحسائية لكل زوج منها في ضوء التكرارات المزدوجة وذلك قيم ت ودرجات الحرية ( د . ح ) .

م (١)	التقدير		الخبرة التعليمية		الكل
	ض	أولى	أعلى		
مقدار الفروق الجنسية	,٤٤	٠,١١	,٤٤	,٥٣	١,٢٨
قيمة ت	١,١٠	٠,٣٥	١,٤٢	١,٧٩	٤,٩٨ **
درجات الحرية	٧٨	١٦٢	٥٠	١٩٠	٢٤٢
مقدار فروق السن	,٠٨	,٣٧	٠,٢٨	٠,٢٨	٠,٢٦
قيمة ت	٠,١٨	١,٥٥	٠,٦٥١	,٨٥٧	١,٢٣

(١) الدكتور السيد محمد خيرتي - الاحصاء في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية - دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٥٧ .

(١) م = تقدير اكاديمي مرتفع ، ض = تقدير اكاديمي منخفض .  
\*\* مستوى ثقة ٩٩ ٪ .

درجات الحرية	٧٨	١٦٢	٥٠	١٨٩	٢٤٢
مقدار فروق التقدير	٠,٢٩	٠,٢٦	٠,١٦	٠,٦١	٠,٣٣
قيمة ت	٨٥٣	٧٤	٥١	١,٢٤	١,٢٨
درجات الحرية	١٦٠	٨٠	١٥٢	٨٦	٢٤٠
مقدار فروق الخبرة	٠,٠٤	٠,٠٥	٠,٠٣	٠,٠٣	٠,٠١
قيمة ت	١٤٣	١٠٩	٠,٧٥	٠,٦١	٠,٣٤١
درجات الحرية	١٦٠	٨٠	١٥١	٨٨	٢٤٢

### دراسة العلاقة الارتباطية بين المتغيرات :

للكشف عن مدى الارتباط القائم بين بعض المتغيرات التي تناولها البحث رؤى استخدام مقياس  $\chi^2$  وكذلك مقياس معامل الارتباط Correlation Coefficient ، ولقد رؤى الكشف عن العلاقة القائمة بين كل زوج من هذه المتغيرات :

- ١ - بداية الاستذكار / التقدير الأكاديمي
- ٢ - بداية الاستذكار / الرضا عن التقدير
- ٣ - بداية الاستذكار / الشعور بالقلق
- ٤ - بداية الاستذكار / أسلوب التحصيل
- ٥ - بداية الاستذكار / أسباب القلق من الإمتحان
- ٦ - بداية الاستذكار / عامل السن
- ٧ - أسلوب التحصيل / التقدير الأكاديمي
- ٨ - أسلوب التحصيل / عامل السن
- ٩ - أسلوب التحصيل / درجة الشعور بالقلق
- ١٠ - أسلوب التحصيل / أسباب القلق
- ١١ - التقدير الأكاديمي / معوقات الدراسة
- ١٢ - التقدير الأكاديمي / القلق
- ١٣ - التقدير الأكاديمي / أسباب الخوف

١٤ - عامل السن / درجة الشعور بالقلق .

هذا ولقد تم حساب معاملات الارتباط وكذلك كاي<sup>٢</sup> لكل من مجموعة الذكور ومجموعة الإناث كل على حدة . وتطلب ذلك تصميم جداول توزيع مزدوجة عددها ٢٨ جدولاً حسب قيم معاملات الارتباط أو كاي<sup>٢</sup> وفي الحالات التي تعذر فيها إستخدامها حلت النسب المئوية للتكرارات والمزدوجة .

### بداية الإستذكار والتقدير الأكاديمي :

في هذا البحث عرفنا أن إتباع الطالب لمنهج التمرين الموزع يتمثل في إهتمامه بالدراسة مبكراً منذ بداية العام الجامعي ولذلك فإننا نفترض أن الطالب الذي يبدأ مبكراً يحصل على تقديرات علمية أفضل من الطالب الذي يستذكر طبقاً لطريقة التمرين المركز على فرض تساوي بقية الظروف . تدلنا قيمة كاي<sup>٢</sup> عند مجموعة الإناث على صدق هذا الفرض أما بالنسبة للذكور فلا يصل الفرق الملاحظ إلى مستوى الدلالة الإحصائية .

### المتغيرات الأخرى :

وبالنسبة للعلاقة بين بداية الإستذكار وشعور الطالب بالرضا عن التقدير الذي يحصل عليه فإن قيمة كاي<sup>٢</sup> الملاحظة لا تصل إلى حد الدلالة الإحصائية .

هل لبداية الإستذكار علاقة بشعور الطالب بالقلق من الإمتحان ؟ إن قيمة كاي<sup>٢</sup> المعبرة عن هذه العلاقة لا تصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية .

ثم هل هناك علاقة أو ارتباط بين عادة الإهتمام مبكراً بالدراسة وبين إتباع الأسلوب الجيد في التحصيل ؟ تدلنا نتائج كاي<sup>٢</sup> على وجود ارتباط كبير بين هاتين العادتين حيث تزيد قيمة كاي<sup>٢</sup> عن مستوى ثقة ٩٩ ٪ . أما العلاقة بين التقدم في السن وبداية الإستذكار فهناك علاقة صغيرة ولكنها لا تصل إلى حد الدلالة .



ثم ما هو أثر إتباع أسلوب التحصيل الجيد على التقدير الذي يحصل عليه الطالب ؟ بالنسبة للذكور ليس لهذه العلاقة دلالة إحصائية ، أما بالنسبة للإناث فالعلاقة واضحة وتصل إلى مستوى الثقة الإحصائية ؛ الذي يقل قليلاً عن ٩٩ ٪ ومعنى هذا أنه كلما زاد إتباع الطالب لأسلوب التحصيل الجيد كلما ارتفع التقدير العلمي الذي يستطيع أن يحصل عليه . ويؤكد هذا ضرورة تدريب الطلاب على أساليب التحصيل الجيد وضرورة دراسة علم النفس التعليمي .

### جدول ١٨

قيم كاي<sup>٢</sup> لكل زوج من العوامل المقاسة لكل جنس على حدة محسوبة من جدول ٢ × ٢ مع درجة حرية واحدة :

العوامل المقاسة		قيمة كاي <sup>٢</sup>	قيمة كاي <sup>٢</sup>
		ذكور	دالاتها <sup>(١)</sup> إناث
			دالاتها <sup>(٢)</sup>
بداية الإستذكار / التقدير	١١٣	٦,٧١٧	**
بداية الإستذكار / الرضا	٢٨٥	٠,٥٤٤	
بداية الإستذكار / القلق	١٠١٩	٢١٢	
بداية الإستذكار / أسلوب التحصيل	٦٩,٧٥٦	٣٥,٢٩٨	**
بداية الإستذكار / السن	٧٥٢	٢,٨٥٠	
أسلوب التحصيل / التقدير	٠٩٤	٦,٤٥٠	*
أسلوب التحصيل / السن	١,٥٠٣	٧,٩١٣	**
أسلوب التحصيل / القلق	٢٦٦	٠,٢٢٩	
أسلوب التحصيل / الرضا	٤,٨٧٣	٣,٤٩٥	*
التقدير / القلق	٣,٧٢٤	صفر	
السن / القلق	٠,٩٨١	٢,٧٧٢	

(١) قيمة كاي<sup>٢</sup> عند مستوى ١ ٪ مع درجة حرية واحدة تساوي ٦,٦٣٥ .

(٢) قيمة كاي<sup>٢</sup> عند مستوى ٥ ٪ مع درجة حرية واحدة تساوي ٣,٨٤١ .

\* لهذه العلاقة دلالة إحصائية عند مستوى ٥ ٪ .

\*\* لهذه العلاقة دلالة إحصائية عند مستوى ١ ٪ .

ما أثر عامل السن على إتباع الأساليب الجيدة في التحصيل ؟ تبدو لنا من النتائج المدونة بالجدول أعلاه أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية عند الإناث بين أسلوب التحصيل والسن ومعنى هذا أن التقدم في السن والنضج يساعدان الفرد على إتباع أساليب التحصيل الجيدة .

إن الفروق الملاحظة بين أسلوب التحصيل والقلق لا تصل إلى أحد الدلالة الإحصائية . أما أسلوب التحصيل والشعور بالرضا عن التقدير الذي يحصل عليه فإن هذه العلاقة لها دلالة عند مستوى ثقة ٩٥ ٪ عند الذكور وتقترب هذه العلاقة من مستوى هذه الدلالة عند الإناث . ويدلنا ذلك على أن إتباع الطالب لأساليب التحصيل الجيد تساعده على الشعور بالرضا عن التقدير العلمي الذي يحصل عليه في آخر العام .

ويلاحظ أن العلاقة بين التقدير والشعور بالقلق لا تصل إلى حد الدلالة الإحصائية ، وكذلك العلاقة بين عامل السن والشعور بالقلق مما يدلنا على أن الشعور بالقلق لا يتوقف على التقدم في السن ، بمعنى أن ظاهرة القلق من الامتحانات، ظاهرة عامة يتأثر بها عمغار الطلاب وكبارهم على حد سواء .

#### مقياس كاي<sup>٢</sup> :

ولقد تم استخدام مقياس كاي<sup>٢</sup> للكشف عن صحة الفرض الصفري المؤسس على أساس تقسيم التكرارات إلى ٥٠ / ٥٠ ٪ بمعنى أن يتساوى عدد الأفراد الذين حصلوا على تقديرات أكاديمية ضعيفة من بين الذين يستخدمون أسلوباً تحصيلياً جيداً مع أولئك الذين يستخدمون أسلوباً رديئاً وذلك على غرار المثال الآتي الخاص بدرجات جميع أفراد العينة والمؤسس على جدول ٢ × ٢ لمقياس العلاقة بين أسلوب التحصيل والتقديرات التي حصل عليها الطالب في الإمتحان .

ومعنى هذا قياس دلالة الفروق الموجودة بين التكرارات التجريبية والتكرارات النظرية والمؤسسة على فرض التساوي القائم بدوره على أساس

التقسيم إلى ٥٠ / ٥٠ ٪ مع درجات حرية تساوي = ( عدد الأعمدة - ١ )  
( عدد الصفوف - ١ ) = ( ١ - ٢ ) ( ١ - ٢ ) = ١ .

جدول ١٩

أسلوب التحصيل	التقدير <sup>(١)</sup>	منخفض	مرتفع	المجموع
رديء	(أ)	(ب)	(ز)	
	٤٠	١٢٢	١٦٢	
جيد	(ح)	(د)	(س)	
	١٤	٦٦	٨٠	
المجموع	(هـ)	(و)	(ص)	
	٥٤	١٨٨	٢٤٢	

ولقد حسبت قيمة كاي<sup>٢</sup> طبقاً للقانون الآتي :

$$\text{كاي}^2 = \frac{\text{ص} (أ \times ح - ب \times د)}{هـ \times و \times س \times ز}$$

وبالنسبة للمثال السابق كانت قيمة كاي<sup>٢</sup>

$$١,٥٩٨ = \frac{٢٤٢ (١٢٢ \times ١٤ - ٤٠ \times ٦٦)}{١٦٢ \times ٨٠ \times ١٨٨ \times ٥٤}$$

مع درجة حرية واحدة هذا الفرق لا يصل إلى مستوى الدلالة المتعارف عليه . فليس هناك ارتباط بين أسلوب التحصيل والدرجة التي يحصل عليها الطالب في آخر العام ، هذا بالنسبة لمجموع أفراد العينة ككل بالنسبة

(١) هذا التصنيف قائم على أساس اعتبار الحاصلين على أقل من ٦ درجات رديء التحصيل والحاصلين على ٦ درجات فأكثر جيدي التحصيل وكذلك التقديرات المنخفضة هم الحاصلون على تقديرات مقبول + مختلف في مادة أو اثنتين والتقدير المرتفع الحاصلون على تقدير جيد جداً وممتاز .

للتكرارات الصغيرة فقد طبق تصحيح يول للإستمرار Yule's Correction for Continuity<sup>(1)</sup> ومؤداه إضافة ٠,٥ لكل تكرار يقل عن التكرار النظري وطرح ٠,٥ أيضاً من كل تكرار يزيد عن التكرار النظري المتوقع Expected frequency، توضيحاً لذلك نسوق التكرارات النظرية والتجريبية من المثال السابق .

جدول ٢٠

الأسلوب	ك	ك	قبل التصحيح		بعد التصحيح		الفرق	الفرق	الفرق
			منخفض	مرتفع	منخفض	مرتفع	الفرق	الفرق	الفرق
الأسلوب	ك	ك	ك	ك	ك	ك	ك	ك	ك
رديء	٤٠	٢٧	١٢٢	٩٤	٣٩,٥	٢٧	١٢,٥	١٢١,٥	٩٤
جيد	١٤	٢٧	٦٦	٩٤	١٤,٥	٢٧	١٢,٥	٦٦,٥	٩٤
المجموع	٥٤	٥٤	١٨٨	١٨٨					

ك = التكرار التجريبي ، ك = التكرار النظري المتوقع في ضوء صحة الفرض الصفري .

معامل ارتباط بيرسون :

pearson product- Moment Correlation Coefficient

لقد قيست العلاقة بين العوامل التجريبية بواسطة مقياس كاي<sup>٢</sup> ولكن رؤى استخدام منهج أكثر حساسية ودقة لتحديد كم وكيف العلاقة بين كل زوج من هذه العوامل ، ولذلك تم استخدام منهج معامل ارتباط بيرسون وتطلب ذلك تصميم جداول إنتشار لكل من الذكور والإناث وحسبت معاملات الارتباط من الدرجات الخام نفسها طبقاً للقانون الآتي الذي يقترحه ثورنديك :

(1) Thorndike, R.L., & Hagen, E. p., Measurement and Evaluation in psychology and Education, J.Wiley & Sons, N.Y., 1969.



$$u = \text{محد } ١ \text{ ح } ٢ - \left( \frac{\text{محد } ٢ \text{ ح } ٢}{و} \right) \left( \frac{\text{محد } ١ \text{ ح } ١}{و} \right)$$

$$\sqrt{\frac{\text{محد } ٢ \text{ ح } ١}{و} - \left( \frac{\text{محد } ٢ \text{ ح } ٢}{و} \right) \left( \frac{\text{محد } ١ \text{ ح } ١}{و} \right) - \frac{\text{محد } ١ \text{ ح } ١}{و}}$$

حيث يدل الحرف ح ١ على انحرافات المتغير الأول ، ح ٢ عن انحرافات المتغير الثاني وك = التكرارات ، و<sup>٣</sup> عدد الحالات .

وللتأكد من دلالة معاملات الارتباط التي حصل عليها تم الرجوع إلى جدول H. E. Garrett مع درجات الحرية المقابلة في كل مجموعة . ولزيد من التأكيد تم الحصول على الخطأ المعياري لمعاملات الارتباط جميعها ودونت هذه القيم في الجدول الآتي وتم ذلك بالتطبيق للقانون الآتي :

الخطأ المعياري لمعامل ارتباط بيرسون = ١ - ٢٨<sup>(١)</sup>

حيث أن ٢٨ = مربع معامل الارتباط  $\sqrt{١ - ٢٨}$

<sup>٣</sup> = عدد الحالات

وذلك لمعرفة الحدود الحقيقية التي تتراوح بينها معاملات الارتباط التجريبية . وللحصول على مزيد من الأدلة الإحصائية عن دلالة معاملات الارتباط تم حساب قيم مقياسات وتم الرجوع إلى جدول توزيع ت لفشر لمعرفة دلالتها مع درجات الحرية المقابلة : وتم حساب قيمة ت طبقاً للقانون الآتي :

$$ت = \frac{\sqrt{٢ - ٢٨}}{\sqrt{٢٨ - ١}}$$

(١) الدكتور السيد محمد خيرى ، الاحصاء في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية ، دار الفكر العربي القاهرة ١٩٥٧ .

حيث  $r =$  معامل الارتباط ،  $q =$  عدد الحالات . والجدول الآتي يوضح معاملات الارتباط وقيم  $t$  ودرجات الحرية لكل زوج من المتغيرات ؛ لكل من الذكور والإناث كل على حدة .

جدول ٢١

العوامل	الذكور		الإناث	
	$r^{(1)}$	$t$	$d$ ح دلالتها	$t$ د . ح دلالتها
بداية / تقدير	٠,٠٢٤	٠,٣٠٥	١٥٨ -	٠,٢٧ ٢,٤١٩ ٧٤ *
بداية / أسلوب	٠,٧٩١	١٦,٤٦	١٦٠ *	٠,١٦ ١,٤٤ ٧٨ -
بداية / قلق	٠,١٣٢	١,١٧٣	-	صفر صفر -
أسلوب / تقدير	٠,٠١٣	٠,١٧	١٥٨ -	٠,٤٦٧ ٤,٧٥ ٨٠ **
أسلوب / قلق	- ٠,٤٣	٥,٤٩٤	١٦٠ **	- ٠,١٤ ٠,١٣ ٨٠ -
تقدير / قلق	٠,٠٨٣	١,٠٣٤	١٥٢ -	٠,٧١ ٠,٦٣٣ ٨٠ -

وتتفق نتائج مقياس  $t$  مع الطريقة السابقة في الإعتماد على جدول جاريت في الحصول على دلالة معاملات الارتباط<sup>(٢)</sup> .

(١)  $r =$  معامل الارتباط ،  $t =$  قيمة مقياس  $t$  ،  $d =$  ح = درجات الحرية

(2) Garrett, H. E., Statistics in psychology & Education, Longmans, N. Y., 1958.

## جدول ٢٢

معاملات ارتباط بيرسون وكذلك الخطأ المعياري وعدد الحالات وذلك لكل زوج من العوامل المقاسة عند الذكور والإناث :

الذكور <sup>(١)</sup>		الإناث		الخطأ المحتمل	د	ن	العوامل
١	٢	٣	٤				
٠,٠٠٢٤	١٦٠	٠,٠٧٩	٠,٢٧	٧٦	*	١٠٧	بداية الإستذكار / التقدير
٠,٧٩١	١٦٢	٠,٢٩	٠,١٦	٨٠		١٠٩	بداية الإستذكار / أسلوب
٠,١٣٢	١٦٦	٠,٧٦	صفر	صفر	صفر		بداية الإستذكار / قلق
٠,١٣	١٦٠	٠,٠٧٩	٠,٤٦٧	٨٢٠	**	٠,٨٧	أسلوب الإستذكار / تقدير
٠,٤٣ -	١٦٢	٠,٠٦٤	- ٠,١٤	٨٢		٠,١١١	أسلوب الإستذكار / قلق
٠,٨٣	١٥٤	٠,٨٠٣	٠,٧١	٨٠		١١١	التقدير / القلق

يتضح من الجدول أعلاه أن هناك ارتباطاً ذا دلالة إحصائية عند جماعة الإناث بين بداية الإستذكار والتفوق في التقدير الأكاديمي مما يؤكد فائدة عادة بداية الإستذكار منذ بداية العام الجامعي . كذلك يوجد ارتباط ذو دلالة إحصائية عالية بين بداية الإستذكار والدرجات في إتباع الأسلوب الجيد ، وذلك عند جماعة الذكور مما يدل على أن الطالب الذي يتجهج منهجاً جيداً في الإستذكار يبدأ أيضاً الإهتمام بدروسه منذ بداية العام الجامعي .

أما أسلوب الإستذكار والتقدير الأكاديمي فيوجد بينها ارتباط مرتفع عند جماعة الإناث مما يؤيد إفتراض أن إتباع الأسلوب الجيد في الإستذكار يؤدي إلى تفوق الطالب علمياً . كذلك يلاحظ وجود ارتباط له دلالة إحصائية عند جماعة الذكور بين أسلوب الإستذكار والشعور بالقلق مؤداه أنه كلما إتبع الطالب

(١) ر = معامل ارتباط بيرسون . د = دلالة الإحصائية . ن = عدد الحالات .

\* لمعامل الارتباط دلالة إحصائية عند مستوى ثقة ٩٥ % .

\*\* لمعامل الارتباط دلالة إحصائية عند مستوى ثقة ٩٩ % .

## جدول ٢٢

التكرارات المزدوجة للعلاقة بين التقدير الأكاديمي ومواقف الدراسة ، نسب مئوية لكل من المذكور والإناث كل على حدة .

المواقف	المذكور					الإناث				
	١	٢	٣	٤	٥	١	٢	٣	٤	٥
التقدير										
متخلف	-	١٦,٦٧	٥٠,	٣٣,٣٣	-	٣٣,٣٣	١٦,٦٧	٢٢,٢٢	١٦,٦٧	-
مقبول	٤,٦٥	٣٧,٢١	٣٩,٥٣	١٣,٩٥	٤,٦٥	-	١٢,٢٢	٥٢,٢٢	٢٠,-	١٢,٢٢
جيد	-	٢٢,٢٢	٦٤,-	٤,-	-	-	١٦,٦٧	٧٥,-	-	٨,٣٣
جيد جداً	-	-	-	-	-	-	١٠٠,	-	-	-
ممتاز	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

• احتسبت هذه النسب من مجموع طلاب كل تقدير أكاديمي  
المواقف : ١ - الصحة الجسمية ، ٢ - الصحة النفسية ، ٣ - إنعدام الطموح ، ٤ - المراجع ، ٥ - صمية المائدة .



أسلوباً جيداً في التحصيل كلما قلَّ شغوره بالقلق إزاء الإمتحان . مما يؤيد  
الفرض القائل بأن إتباع الطلاب لأساليب التحصيل الجيد يساعد على تخفيف  
حدة الشعور بالقلق إزاء الإمتحانات .

لقد تم قياس العلاقة بين المتغيرات المتصلة باستخدام كل من مقياس  
كاي<sup>٢</sup> وكذلك معامل ارتباط بيرسون . أما بالنسبة للعلاقة بين العوامل المنقطعة  
فقد حسبت النسب المئوية للتكرارات المزدوجة لبيان أهمية كل عامل من  
العوامل في ضوء العامل الآخر . والجداول الآتية توضح نتائج هذي  
العمليات :

بالنسبة لجماعة الذكور « المتخلفين » فإن إنعدام الجو الهادي المناسب يعتبر  
أكثر العوائق شيوعاً بينهم ، أما الإناث منهم فيشتركن معهم في هذا العامل إلى  
جانب عامل الصحة الجسمية وبالنسبة للحاصلين على تقدير مقبول فإن أكبر  
العوائق عند الذكور منهم إنعدام الهدوء والصحة النفسية وكذلك الإناث .  
وبالنسبة لأرباب تقدير جيد فإنهم لا يشذون عن هذا الاتجاه حيث يعتبر إنعدام  
الجو الهادي المناسب للإستذكار هو أكثر العوائق شيوعاً . ويوضح لنا الجدول أن  
جميع الطلاب من أرباب التقديرات المنخفضة والعالية يتأثرون بنفس العوائق  
تقريباً .

بالنسبة لأسباب الخوف من الإمتحان يبدو أن أكثر العوامل إنتشاراً عند  
من يتبعون أسلوباً رديئاً في التحصيل هو عامل ضعف التقدير والخوف من  
الرسوب عند الذكور ، أما عند الإناث فأكثر هذه العوامل هو الخوف من  
الرسوب وبلي ذلك الخوف من ضعف التقدير أما الذين يتبعون أسلوباً جيداً في  
التحصيل فلا تختلف عند الذكور منهم هذه العوامل أما عند الإناث فإن العامل  
الأكثر إنتشاراً هو ضعف التقدير وبلي ذلك الرسوب ، ومعنى هذا أن إتباع  
الأسلوب الجيد في التحصيل يقلل من خوف الطالب من الإمتحان

أرباب التقديرات الأكاديمية المنخفضة يخافون أكثر من الرسوب عن

أرباب التقديرات المرتفعة الذين يخافون أكثر من ضعف التقدير ويصدق هذا الاتجاه على كل من الذكور والإناث .

والآن نواصل تحليل إستجابات أفراد العينة لبقية العوامل التي يتناولها البحث كالشعور بالقلق وأسبابه ومعوقات الإستذكار . . . الخ

#### جدول ٢٤

التوزيعات التكرارية المزدوجة للعلاقة بين أسباب الخوف من الامتحان وأسلوب التحصيل الأكاديمي النسب المئوية لكل جنس على حده .

أسباب الخوف	الذكور				الإناث			
أسلوب التحصيل *	١	٢	٣	٤	١	٢	٣	٤
أسلوب رديء	٣٧,٥	٦,٢٥	٥٠,	٦,٢٥	١١,١١	٥٥,٥٦	٢٢,٢٢	١١,١١
أسلوب جيد	٣٦,٠٧	٨,٢٠	٤٤,٢٦	١١,٤٨	٣١,٢٥	-	٥٦,٢٥	١٢,٥٥

#### جدول ٢٥

التكرار المزدوج للعلاقة بين التقديرات الأكاديمية وأسباب الخوف من الامتحان : نسب مئوية

التقدير	الذكور				الإناث			
أسباب الخوف	١*	٢	٣	٤	١	٢	٣	٤
متخلف	- ٤٢,٨٦	٤٢,٨٦	١٤,٢٩	٦٦,٦٧	- ٣٣,٣٣	-	-	-
مقبول	٤٣,١٨	٩,٠٩	٤٣,١٨	٤,٥٥	٥٠,-	٥,٥٦	١١,١١	٣٣,٣٣
جيد	- ٢٣,٠٨	٥٧,٦٩	١٩,٢٣	٢١,٤٣	- ٢١,٤٣	٥٧,١٤	٢١,٤٣	-
جيد جداً	-	-	-	-	-	-	-	١٠٠,٠
ممتاز	-	-	-	-	-	-	-	-

\* احتسبت النسب المئوية بالنسبة لمجموع عدد الطلاب الذين حصلوا على درجات منخفضة في أسلوب التحصيل أي أقل من ٦ درجات واعتبر تحصيلهم رديئاً أما الذين حصلوا على ٦ درجات فأكثر فاعتبر تحصيلهم جيداً واستخرجت النسبة من مجموعهم الكلي .

أسباب الخوف : ١ - الرسوب ، ٢ - الأسرة ، ٣ - ضعف التقدير ، ٤ - تفوق الغير .

\* احتسبت هذه النسب المئوية من مجموع الطلاب في كل مستوى من المستويات الأكاديمية ( متخلف - مقبول . . . ) .

أسباب الخوف : ١ - الرسوب ، ٢ - رد فعل الأسرة ، ٣ - ضعف التقدير ، ٤ - تفوق الغير .

## تحليل مفردات الإستخبار : النسب المئوية

### ١ - القلق إزاء الإمتحان :

لقد أسفر تحليل إستجابات أفراد العينة عن وجود التزعات الآتية الخاصة بعامل القلق من الإمتحان :

النسب المئوية للشعور بالقلق إزاء الإمتحان ، لجميع افراد العينة ولأفراد كل جنس على حدة والفرق بين الجنسين :

جدول ٢٦

الإستجابة	العينة كلها	الذكور	الإناث	الفرق
١ - لا أشعر بالقلق إطلاقاً	٢٦,٠٥	٣٠,٨٦	١٥,٧٩	١٥,٠٧
٢ - أشعر بالقلق إلى حد ما	٥١,٢٦	٤٩,٣٨	٥٥,٢٦	٨,٨٨
٣ - أشعر بالقلق	١٣,٤٥	١٣,٥٨	١٣,١٦	٠,٤٢
٤ - أشعر بالقلق الشديد	٥,٨٨	٢,٤٢	١٣,١٦	١٠,٦٩
٥ - أشعر بالقلق إلى حد الإنهيار	٣,٣٦	٣,٧١	٢,٦٣	١,٠٨
المجموع	١٠٠	١٠٠	١٠٠	

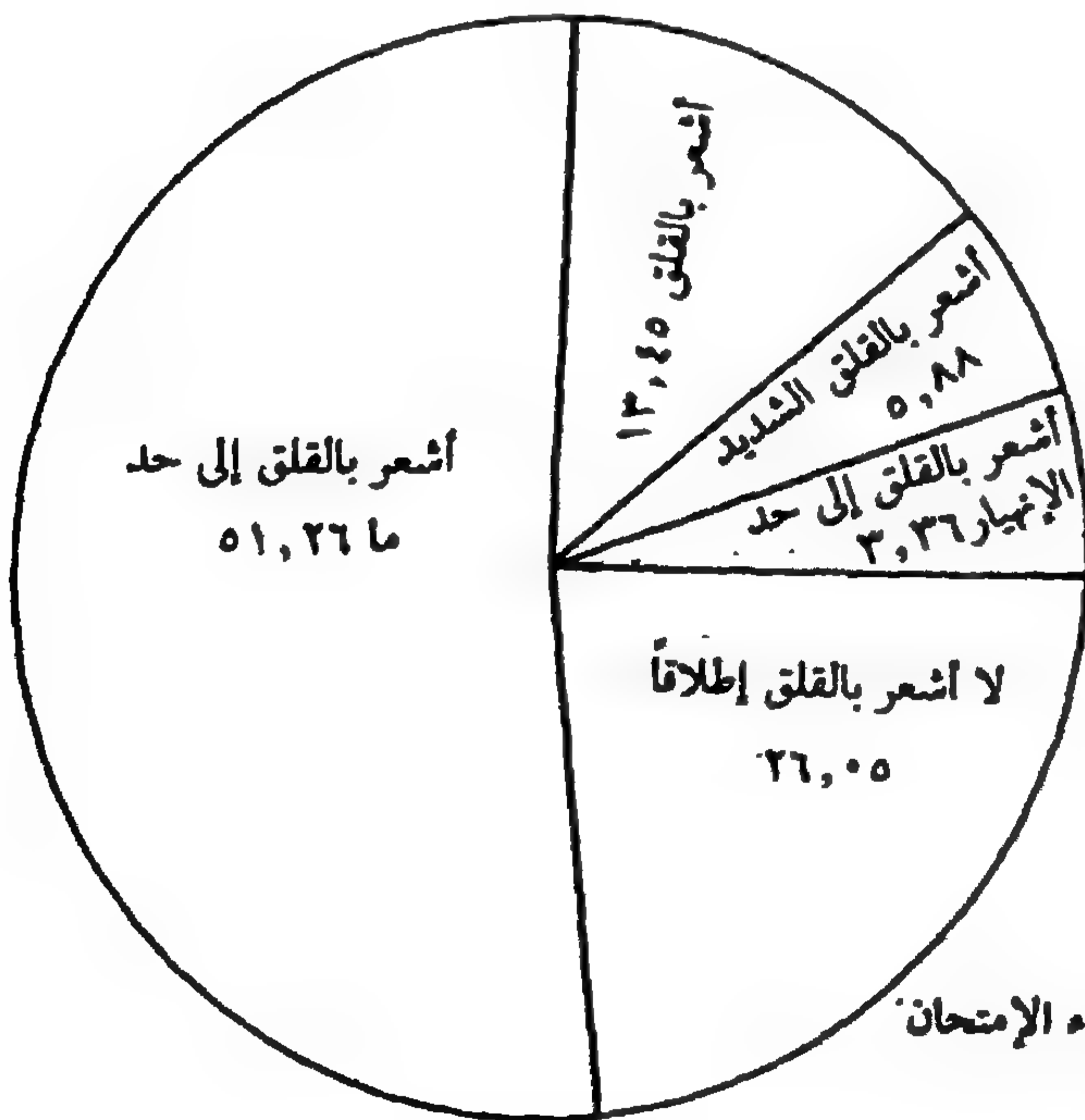
واضح أنه لا يوجد سوى نحو ١/١٠ المجموعة فقط هم الذين لا يشعرون إطلاقاً بالقلق إزاء الإمتحانات ، والغالبية الإحصائية الساحقة من أفراد العينة يقررون أنهم يشعرون بالقلق بدرجات متفاوتة ، أما الذين يشعرون بالقلق الشديد الذي يصل إلى حد الإنهيار فإن نسبتهم قليلة نسبياً إذ تصل إلى نحو عشر المجموعة ( ٩,٢٤ ٪ ) وهذه فئة خاصة تحتاج إلى رعاية نفسية وتعليمية دقيقة للحماية من القلق والإنهيار أثناء أداء الإمتحانات

إذا دمجنا الإستجابات الثانية والثالثة والرابعة والخامسة معاً وقارناها بالإستجابة الأولى التي تعبر عن الخلو التام من القلق فإننا نحصل على صورة أكثر وضوحاً :

جدول ٢٧

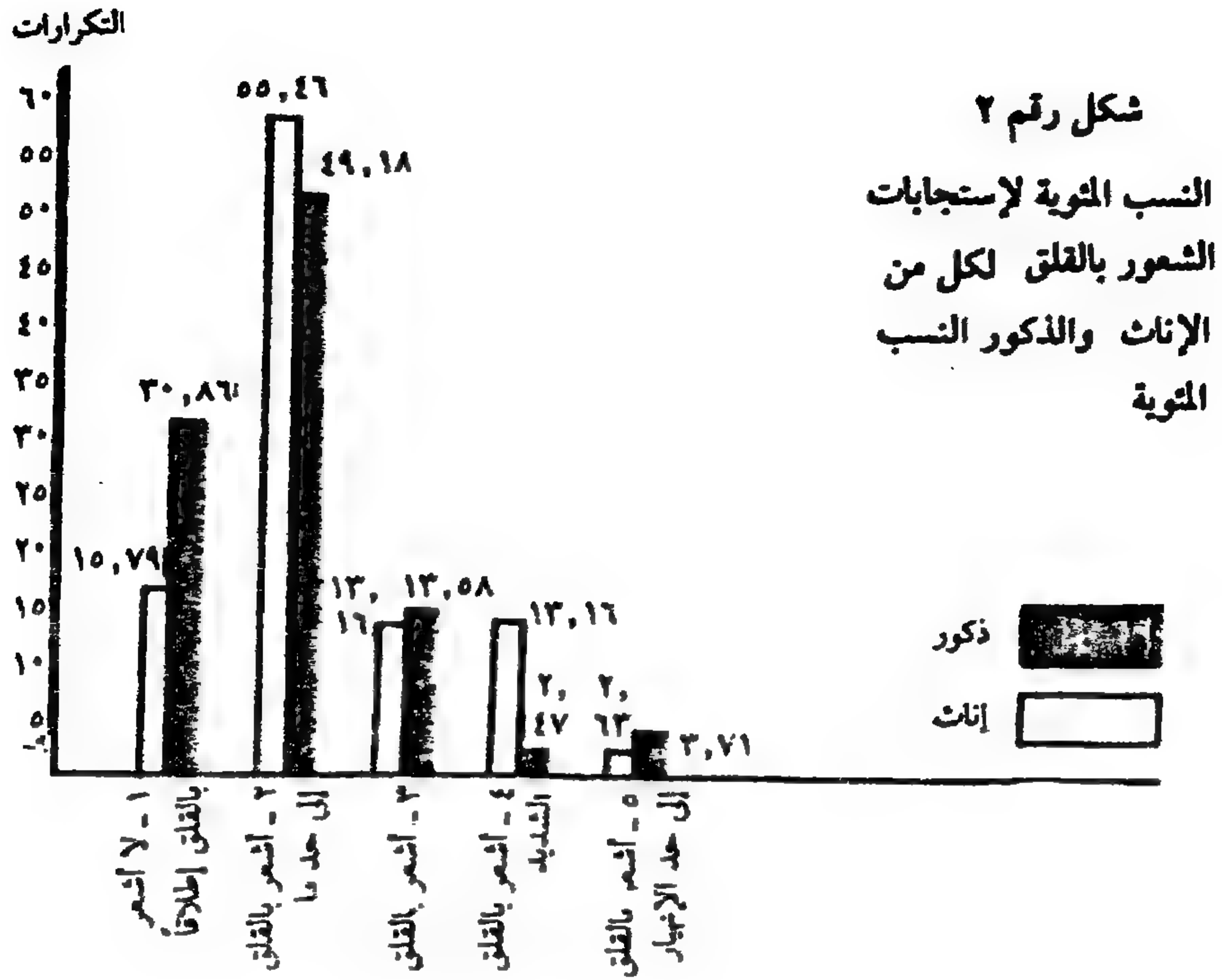
الإستجابة	العينة	الذكور	الإناث	الفرق بين الجنسين
لا يقلق	٢٦,٠٥	٣٠,٨٦	١٥,٧٩	١٥,٠٧
يقلق	٧٣,٩٥	٦٩,١٤	٨٤,٢١	١٥,٠٧

تكشف لنا هذه المقارنة عن وجود غالبية كبيرة من الطلاب تعاني من القلق ( ٧٣,٩٥ ٪ ) بدرجات متفاوتة . وتدعو مثل هذه النتيجة إلى ضرورة دراسة تقويم أعمال الطلاب من حيث فلسفته ورسائله وإعادة النظر فيه بحيث يكون أكثر فعالية وإيجابية وأكثر صدقاً في التعبير عن شخصية الطالب وقدراته الحقيقية ، وبحيث تضمن إتصاقه بالحياة الجامعية طوال العام الجامعي وإهتمامه بالدراسة منذ بداية العام كما تضمن تحرير هذه العملية عما يصاحبها من مشاعر القلق والتوتر وتعويد الطلاب على مواقف الإمتحانات بحيث لا يتسبب في شعورهم بالخوف والرغبة .



شكل رقم ١  
شعور الطلاب بالقلق إزاء الإمتحان  
نسب مئوية





### الفروق الجنسية في القلق :

تكشف لنا هذه المعطيات عن ميل الإناث أكثر من الذكور إلى القلق والخوف من الإمتحانات ( فرق قدره ١٥,٠٧ % ) . وربما يكون ذلك راجعاً إلى كون الأنثى أكثر حساسية من الناحية الانفعالية وأكثر تأثراً بالمواقف الصعبة كموقف الإمتحان وربما يكون ذلك راجعاً إلى كونها أكثر إحساساً بالمسؤولية التي يقتضيها موقف الإمتحان والرغبة في النجاح .

### قياس ثبات النسب المئوية :

المناقشة السابقة قائمة على أساس النسب المئوية التجريبية التي حصل عليها من تحليل نتائج الإستخبار المستخدم ، لكن للحصول على الحدود الحقيقية التي تتراوح بينها هذه النسب تم قياس ثبات هذه النسب المئوية وغيرها من النسب الخاصة بالعوامل الأخرى ، وذلك عن طريق إيجاد قيمة الانحراف

المعياري « ع » لكل نسبة مئوية ، ثم ضرب قيمة هذا الانحراف المعياري في « + ١.٩٦ » ثم أضيفت القيمة الناتجة ( إضافة إيجابية للحصول على الحد الأعلى للنسبة وإضافة سلبية للحصول على الحد الأدنى لها ) أضيفت إلى قيم النسب التجريبية . وبذلك حصل على الحدود الحقيقية التي تقع بينها النسب المئوية الحقيقية ، وذلك عند مستوى ثقة ٩٥ ٪ ولقد تم إيجاد الانحراف المعياري للنسب المئوية بتطبيق المعادلة الآتية :

$$\frac{(1-100)}{n} \sqrt{E} = \text{الخطأ المعياري أو الانحراف المعياري للنسبة} = E$$

حيث أن  $E$  هي النسبة المئوية التجريبية ،  $n$  = عدد الحالات . والقيم الحقيقية لجميع هذه النسب الحقيقية لجميع العوامل مدونة بالجداول الملحق بهذا البحث . ولقد طبقت هذه الطريقة على عدد كبير من نسب العوامل المختلفة هو ٥٦١ نسبة مئوية لسبعة عشر مجموعة و ٣٣ نوعاً من الإستجابة . ويلاحظ أن الانحراف المعياري للنسبة لا يتوقف على قيمة النسبة نفسها بقدر ما يتوقف على حجم العينة ، كما يلاحظ أن هذه الطريقة تعتبر تقريبية بالنسبة للنسب التي تزيد عن ٩٠ ٪ والتي تقل عن ١٠ ٪ وذلك لعدم خضوع هذه النسب المتطرفة لمنحنى التوزيع الإعتدالي<sup>(١)</sup> .

### أثر الخبرة التعليمية :

نعود إلى مناقشة الفروق القائمة بين المجموعات الفرعية المكونة لعينة البحث فتساءل : هل للخبرة التعليمية أثر في مدى شعور الطالب بالقلق من الإمتحان . بعبارة أخرى ؛ هل الطالب الذي قضى ٣ أو ٤ سنوات في الدراسة الجامعية يشعر بالقلق من الإمتحان بنفس الدرجة التي يشعر بها زميله المستجد الذي لم يألف بعد الحياة الأكاديمية داخل الجامعة أو لم يألفها بنفس القدر ؟

(١) الدكتورة رمزية الغريب ، القياس والتقويم في المدرسة الحديثة ، دار النهضة العربية - القاهرة

للإجابة على هذا التساؤل حللت إستجابات طلاب الفرقة الأولى على اعتبار أن خبرتهم بالدراسة قصيرة نسبياً ، ثم حللت إستجابات طلاب الفرقة الثانية والثالثة والرابعة على اعتبار أن لهم خبرة أكثر من أفراد المجموعة الأولى . وكشفت هذه المقارنة عما يلي :

جدول ٢٨

الإستجابة	الفرقة الأولى	الفرق الأعلى	الفرق %
لا أشعر بالقلق إطلاقاً	١٦,٠٠	٣٣,٣٣	١٧,٣٣
أشعر بالقلق إلى حد ما	٥٢,٠٠	٤٨,٤٨	٣,٥٢
أشعر بالقلق	٢٠,٠٠	١٢,١٢	٧,٨٨
أشعر بالقلق الشديد	١٢,٠٠	٣,٠٣	٨,٩٧
أشعر بالقلق إلى حد الإنهيار	٠٠٠	٣,٠٣	٣,٠٣

يكشف لنا هذا الجدول عن ميل طلاب الفرقة الأولى للشعور بالقلق أكثر من طلاب الفرق الأعلى ، وربما يكون ذلك راجعاً إلى قصر خبرتهم بالحياة الدراسية ، وعدم تعودهم على مواقف الإمتحان أو ربما يكون راجعاً إلى قلة نضجهم التعليمي النسبي . وإذا قارنا إستجابات الخلو التام من القلق باستجابات القلق بمستوياته المختلفة لانتضح ما يلي :

جدول رقم ٢٩

الإستجابة	الفرقة الأولى	الفرق الأعلى	الفرق
لا أقلق	١٦, -	٣٣,٣٣	١٧,٣٣
أقلق	٨٤, -	٦٦,٦٦	١٧,٣٤

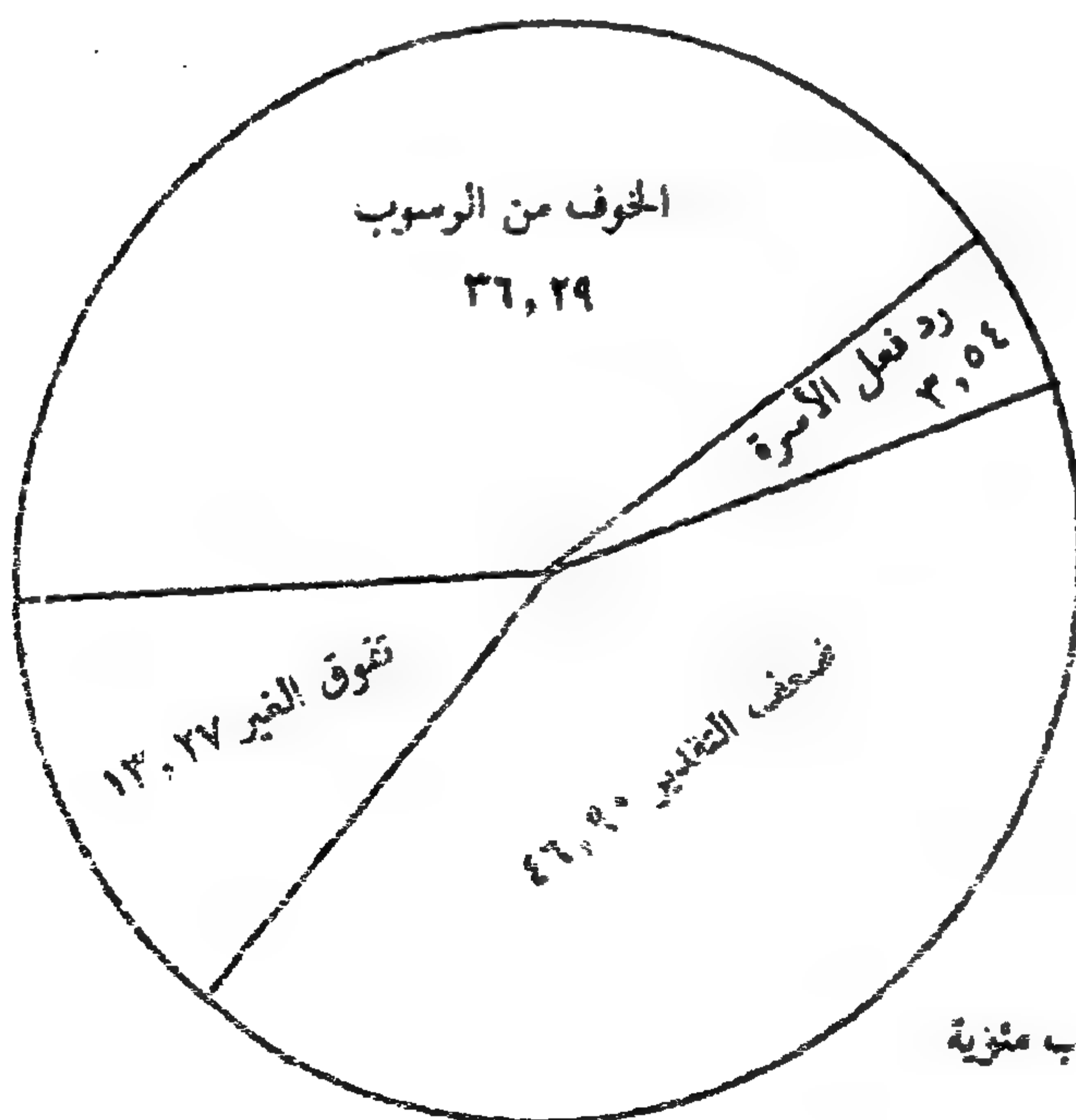
هناك فرق واضح في الشعور بالقلق بين طلاب الفرقة الأولى ( قدره ١٧,٣٣ % ) وبين طلاب الفرق الأعلى يفيد شعورهم بالقلق أكثر من طلاب الفرق الأعلى . وقريب من هذا مقارنة طلاب مرحلة الليسانس ( الأولى والثانية

والثالثة والرابعة ) معاً كمجموعة ، وطلاب الدراسات العليا ومعظمهم من كبار السن نسبياً ومن الذين مارسوا لمد مختلفة مهنة التدريس ومهن أخرى والذين حالياً يدرسون للإعداد لمهنة التدريس .

جدول ٣٠

الإستجابة	الدراسات العليا	طلاب مرحلة الليسانس	الفرق
لا أقلق	١٧,٨٦	٢٨,٥٧	١٠,٧١
أقلق	٨٢,١٤	٧١,٤٣	١٠,٧١

يتبين لنا من هذا الجدول أن طلاب الدراسات العليا يشعرون بالقلق أكثر من طلاب مرحلة الليسانس . وهناك فرق قدره ١٠,٧١ ٪ وربما يكون ذلك راجعاً إلى إحساسهم الزائد بالمسؤولية ، وإحساسهم نحو القيام بالواجب والوفاء بالتوقعات الإجتماعية Social expectations منهم باعتبارهم أكثر نضجاً .



شكل رقم ٣  
أسباب شعور الطلاب  
بالخوف من الإمتحان نسب مئوية



ولقد أجريت تحليلات أكثر تفصيلاً للمعطيات الحالية وتم إيجاد التكرارات والنسب المئوية لأفراد كل جنس على حدة من بين أفراد كل فرقة دراسية مستقلة والجداول الملحقه تحتوي على هذه النسب التفصيلية .

### أسباب الخوف من الإمتحان :

لماذا يشعر الطلاب بالإنزعاج من الإمتحان ؟ لقد كشفت التحليلات عن النتائج التالية :

جدول ٣١

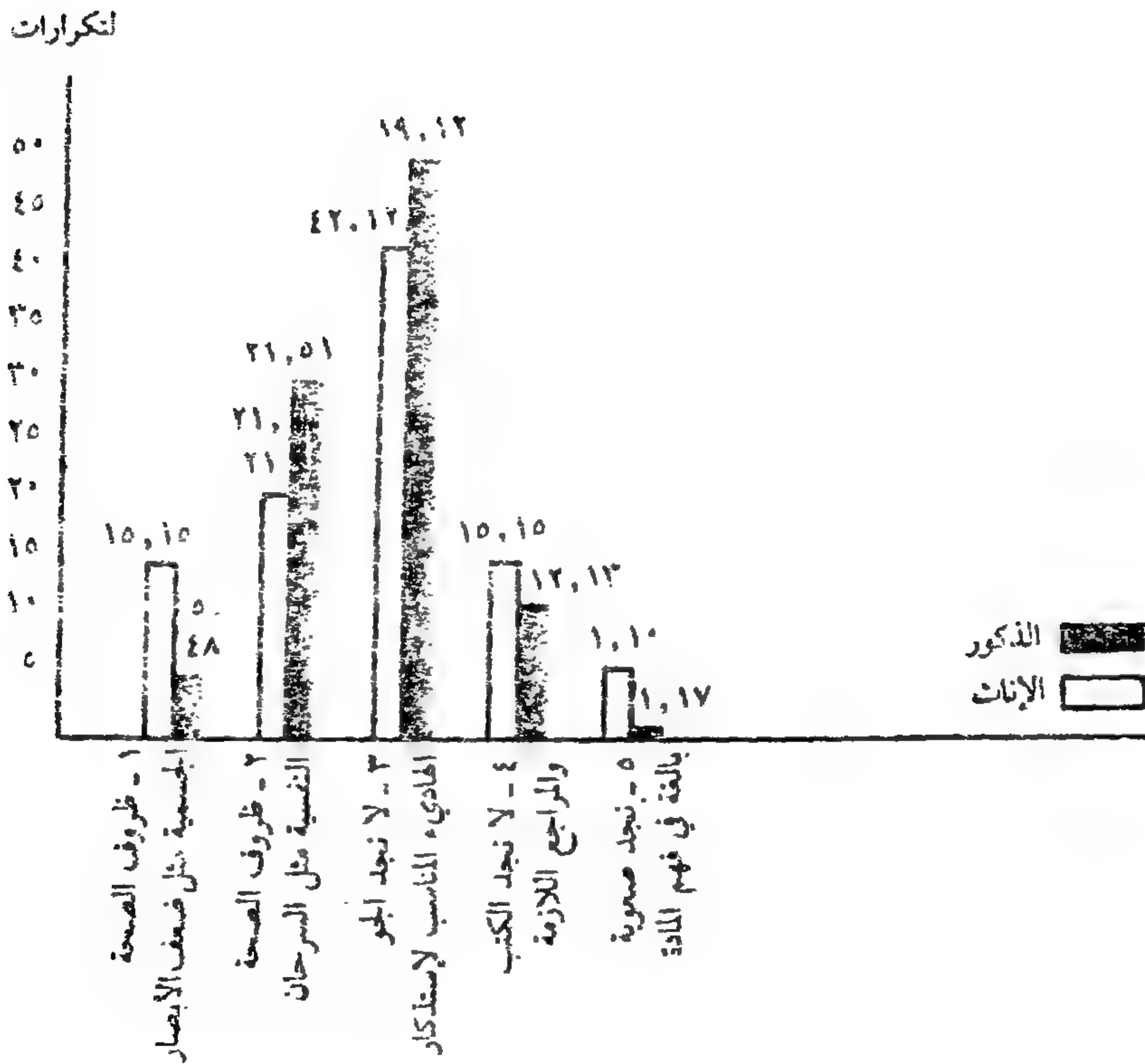
الإستجابة	العينة	ذكور	إناث	الفرق
١ - الخوف من الرسوب	٣٦,٢٩	٣٤,٣١	٤٠,٥٤	٦,٢٣
٢ - أخشى رد فعل الأسرة	٣,٥٤	٣,٩٥	٢,٧٠	١,٢٥
٣ - متأكد من النجاح ولكن أخاف من ضعف التقدير	٤٦,٩٠	٥٠,-	٤٠,٥٤	٩,٤٦
٤ - لا أحب أن يتفوق علي غيري	١٣,٢٧	١١,٨٤	١٦,٢٢	٤,٣٨

واضح أن السبب الرئيسي لشعور الطلاب بالقلق هو الخوف من ضعف التقدير ( ٤٦,٩٠ ٪ ) يلي ذلك الخوف من الرسوب ( ٣٦,٢٩ ٪ ) أما الخوف من رد فعل الأسرة فلا يمثل إلا نسبة ضئيلة ( ٣,٥٤ ٪ ) ويدل ذلك على إيمان الأسرة العصرية باستقلال الفتى والفتاة نسبياً وعدم ممارسة ضغوط شديدة عليهم للتفوق الدراسي . مثلما كان يظن في الماضي حيث تركز الأسرة جل إهتمامها وتضع كل ضغوطها على المراهق أو الشاب لإحراز النجاح الدراسي والتفوق في المنافسات الشديدة في دخول المدارس والجامعات . . كذلك فإن عدم رغبة الطالب في تفوق غيره عليه لا تحتل إلا نسبة قليلة أيضاً ( ١٣,٢٧ ٪ ) وقد يعكس هذا ضعف روح المنافسة بين الشباب أو إنتشار وتغلب روح السود والشعور بالصدقة بين الطلاب .

## الفروق الجنسية :

هل يختلف الإناث عن الذكور فيما يزعجهما من الإمتحانات ؟ لقد أسفرت مقارنة درجات الذكور والإناث عن وجود نسبة أكبر من الإناث تخشى الرسوب .

شكل رقم ٤  
أسباب الخوف والإنزعاج من الإمتحان  
كل جنس على حدة نسب مئوية



وكذلك نسبة أكبر لا تحب أن يتفوق عليها غيرها ، أما الذكور فكانت نسبتهم أكبر في « التأكد من النجاح ولكن أخاف من ضعف التقدير » ويعكس لنا هذا خوف الإناث من الرسوب وعدم رغبتهم في تفوق الأخريات عليهن وقد

يدل ذلك على روح المنافسة بينهم ، وفي نفس الوقت قد تعكس هذه النتيجة تمتع الذكور بالشعور بالثقة بالنفس أكثر من الإناث حيث أنهم متأكدون من النجاح ولكن يخشون ضعف التقدير فقط أما الخوف من رد فعل الأسرة فإن الفرق الملاحظ يشير إلى تأثير الذكور أكثر من الإناث بهذا العمل ، ولكن هذا الفرق ضئيل ( ١,٢٥ ٪ ) مما يجعلنا نفترض التساوي بين الجنسين في هذه الإستجابة وإن كان هذا الفرق يتمشى مع توقع الأسرة من الفتى أكثر مما تتوقعه من الفتاة .

أثر الخبرة التعليمية في أسباب الخوف من الإمتحان .

جدول ٣٢

السبب	الفرقة الأولى	الفرق الأعلى	الفرق
١ - الخوف من الرسوب	٥٦, -	٣٤,٣٧	٢١,٦٣
٢ - رد فعل الأسرة	٤, -	٣,١٣	٠,٨٧
٣ - ضعف التقدير	٣٢, -	٤٣,٧٥	١١,٧٥
٤ - تفوق الغير علي ..	٨, -	١٨,٧٥	١٠,٧٥

أكثر الفروق وضوحاً تبدو في إستجابات الخوف من الرسوب حيث يتأثر بهذا العامل طلاب الفرقة الأولى أكثر من غيرهم ( فرق = ٢١,٦٣ ٪ ) ويبدو ذلك منطقياً في ضوء عدم خبرتهم الطويلة بالإمتحانات وعدم تعودهم عليها وعدم تأكدتهم من اجتياز الإمتحانات الجامعية . أما إستجابات الخوف من ضعف التقدير فتبدو كبيرة عند طلاب الفرق الأعلى ويرجع ذلك إلى رغبتهم في التفوق والحصول على تقديرات عالية وكذلك تبدو إستجابة ( الخوف من تفوق الغير ) أكبر عند طلاب الفرق الأعلى مما يدل على غمور روح التنافس بينهم أكثر منها عند طلاب الفرقة الأولى .

ويمكن مقارنة إستجابات طلاب مرحلة الليسانس باستجابات طلاب

الدراسات العليا لمعرفة أثر الخبرة والتخرج في أسباب الخوف في الإمتحانات :

جدول ٣٣

السبب	الدراسات العليا	مرحلة الليسانس	الفرق
الرسوب	٢٠,٨٣	٤٠,٤٥	١٩,٦٢
رد فعل الأسرة	٤,١٧	٣,٣٧	٠,٨
ضعف التقدير	٧٠,٨٣	٤٠,٤٥	٣٠,٣٨
تفوق الغير	٤,١٧	١٥,٧٣	١١,٥٦

تكشف هذه البيانات أن شعور طلاب مرحلة الليسانس بالخوف من الرسوب أكثر من زملائهم طلاب الدراسات العليا ( ٤,٤٥ ٪ مقابل ٢٠,٨٣ ٪ ) ويبدو هنا منطقياً باعتبار أنهم قد تخرجوا بالفعل وقد تأمن مستقبلهم ، ومن ثم يشعرون بمزيد من الأمان ، فلم تعد مسألة النجاح بالنسبة لهم مسألة مصيرية ومستقبلية كما هو الشأن بالنسبة لطلاب مرحلة الليسانس . أما بالنسبة لرد فعل الأسرة فإن الفرق الملاحظ ضئيل جداً ( ٠,٨ ٪ ) . وهناك فرق كبير جداً ( ٣٠,٣٨ ٪ ) يدل على إهتمام طلاب الدراسات العليا بالتقدير أكثر من طلاب مرحلة الليسانس الذين همم الأكبر هو النجاح . أما عدم الرغبة في تفوق الغير فتبدو أكثر وضوحاً لدى طلاب مرحلة الليسانس الذين يعرفون بعضهم البعض ومن ثم تظهر بينهم روح المنافسة .

#### معوقات الإستذكار :

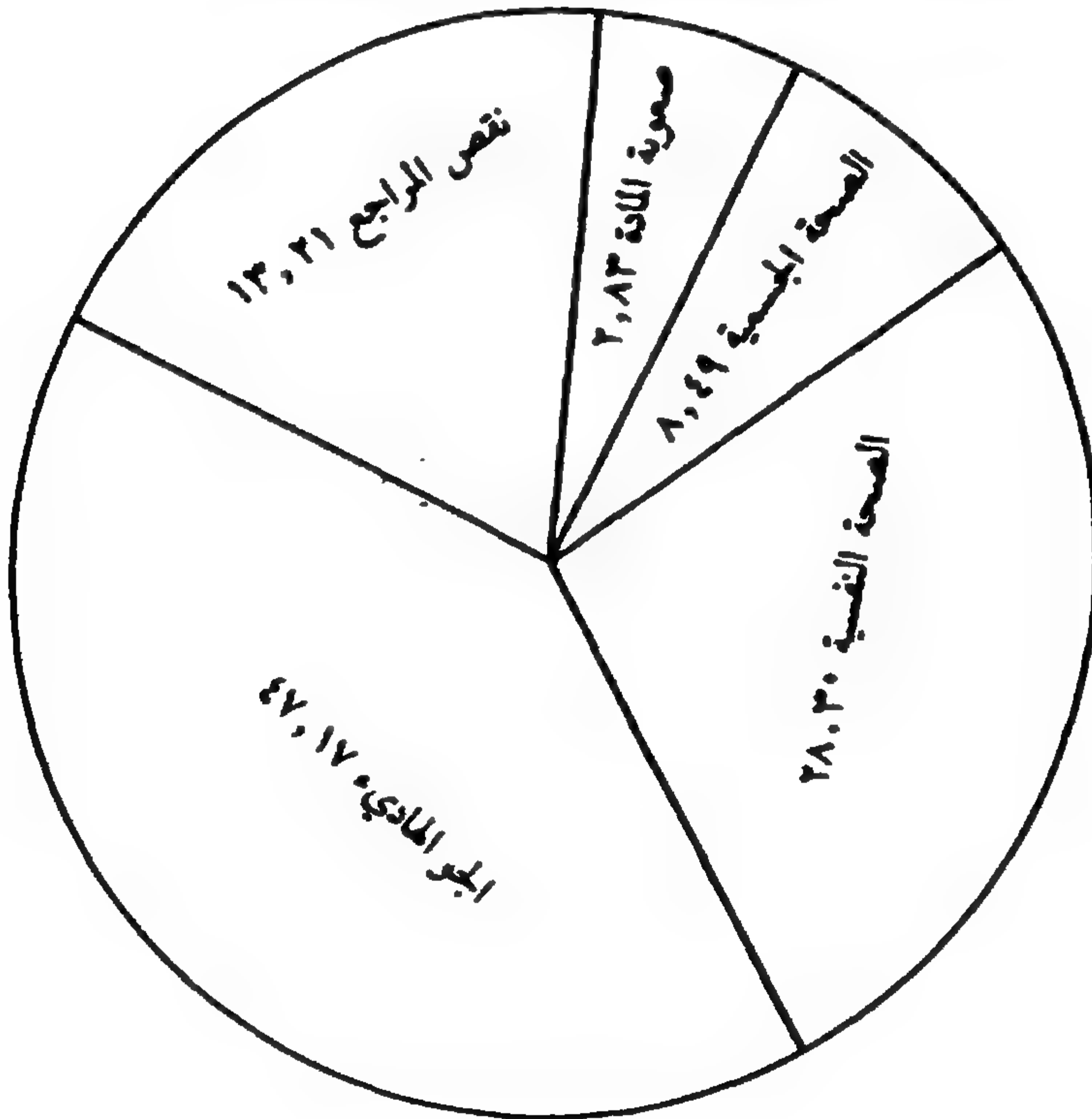
ما هي العوامل التي تعوق الطالب - من وجهة نظره هو - عن بذل الجهد في الإستذكار والتحصيل ؟



جدول ٣٤

المائق	العينة	ذكور	إناث	الفرق
(١) ظروف الصحة الجسمية مثل ضعف الأنصار	٨,٤٩	٥,٤٨	١٥,١٥	٩,٦٧
(٢) ظروف الصحة النفسية مثل السرحان	٢٨,٣٠	٣١,٥١	٢١,٢١	١٠,٣٠
(٣) لا تجد الجو الهاديء المناسب للإستذكار	٤٧,١٧	٤٩,٣٢	٤٢,٤٢	٦,٩٠
(٤) لا تجد الكتب والمراجع اللازمة	١٣,٢١	١٢,٣٣	١٥,١٥	٢,٨٢
(٥) تجد صعوبة بالغة في فهم المادة	٢,٨٣	١,٣٧	٦,١٠	٤,٧٣

شكل يوضح معوقات الدراسة عند أفراد العينة كلها



يوضح الجدول أن العوامل الأساسية المسؤولة عن إعاقة الطلاب عن بذل الجهد والطاقة في الإستذكار هي على الترتيب ما يلي :

عدم توفر الجو الهاديء المناسب للإستذكار  
ظروف الصحة النفسية مثل السرحان  
عدم توفر الكتب والمراجع  
ظروف الصحة الجسمية كضعف الأبصار  
صعوبة المادة وعدم فهمها .

إن ظروف الصحة الجسمية ليست مسؤولة إلا عن نسبة قليلة  
( ٨, ٤٩ ) ، كذلك عدم توفر الكتب والمراجع ليس من الأسباب الرئيسية  
للإعاقة حيث لا تتجاوز نسبة هذا العامل ١٣, ٢١ ٪ . أما صعوبة المادة وعدم  
فهمها فلا تمثل إلا نسبة ضئيلة هي ٢, ٨٣ ٪ من مجموع العينة الكلي .

ويبدو أن الجامعة تقوم على توفير الكتب والمراجع العلمية للطلاب وتيسير  
طرق حصولهم عليها بصورة مرضية ولكن يبدو أن هناك حاجة ماسة إلى  
ضرورة توفير الرعاية النفسية والاجتماعية للطلاب وتوفير مساكن صالحة لهم  
وتنظيم أوقاتهم وخاصة داخل المدن الجامعية أو أماكن تجمعهم حيث يعيش  
الطلاب في جماعات كبيرة ، ومن الممكن أن تؤدي الضوضاء واختلاف أمزجة  
الطلاب وميولهم إلى عدم إمكان الطالب التركيز والإستذكار مستقلاً عن غيره  
من الطلاب . كذلك تكشف لنا هذه الدراسة عن وجود نسبة كبيرة تعاني من  
ظروف الصحة النفسية كالقلق أو التوتر أو السرحان وتشتت الذهن . . . الخ .  
ويؤثر ذلك ، ولا شك على قدرة الطالب التحصيلية ، مما يدعو إلى ضرورة توفير  
مزيد من الرعاية النفسية للطلاب وتوفير وسائل الإرشاد النفسي والعلاج  
النفسي ، والإرشاد التربوي ، والمهني وحل مشكلاتهم الدراسية .

وإذا ما قارنا أهمية الصحة الجسمية وأثرها بالصحة النفسية وأهميتها  
لإتضح لنا أن الصحة العقلية أو النفسية أكثر تأثيراً وأهمية في حياة الطالب  
المعاصر وخاصة كعامل من عوامل النجاح والتقدم ، ومن عوامل التوافق  
الاجتماعي وأخيراً من عوامل السعادة والشعور بالرضا عن الذات وعن  
المجتمع ، فهناك نسبة أكبر تعاني المشكلات النفسية عن تلك التي تعاني من

المشكلات الجسمية ( ٢٨,٣٠ ٪ مقابل ٨,٤٩ فرق ١٩,٨١ ٪ ) فالحالة النفسية أكثر أهمية من الحالة الجسمية ومتاعبها أكثر إنتشاراً بين الطلاب من الحالة الجسمية .

### الفروق الجنسية :

هل يختلف الجنسان في نوعية هذه العوامل المعوقة للدراسة والإستذكار ؟ واضح من الجدول السابق أن الذكور يشكون أكثر من الإناث من ظروف الصحة النفسية ( فرق ١٠,٣٠ ) وكذلك من عدم وجود الجو الهاديء المناسب ( فرق ٦,٩٠ ) . وفي هذا يتمشى البحث الحالي مع كثير من البحوث النفسية التي تقرر أن الذكور أكثر تعرضاً للإصابة بالإضطرابات النفسية من الإناث . أما شكواهم من عدم توفر الجو الهاديء المناسب فتبدو أيضاً منطقية في ضوء ميل الذكور إلى مزيد من الصخب ، أما الإناث فتزيد نسبتهم في الظروف الجسمية ( فرق ٩,٦٧ ٪ ) وصعوبة فهم المواد الدراسية وعدم توفر الكتب والمراجع ، وربما تكون المواد الدراسية بحكم طبيعتها العقلية والفلسفية هي المسؤولة عن شعور الإناث بالصعوبة بالقياس إلى الذكور ، ومعروف أن الذكور يتفوقون على الإناث في الأمور الميكانيكية والعملية والرياضية على حين تتفوق الإناث في اللغات والآداب والحفظ .

### الفرق بين الفرق الدراسية :

هل تختلف معوقات الدراسة بتقديم الطالب في المراحل الدراسية ؟ فيما يلي مقارنة النسب المئوية الخاصة بطلاب الفرقة الأولى بتلك الخاصة بطلاب الفرقة الأعلى :

طلاب الفرقة الأولى أكثر تأثراً بعوامل الصحة الجسمية عن طلاب الفرق الأعلى فرق ( ١٥,٧٠ ) والمعروف أنهم يقترئون من سن نهاية المراهقة وهي معروفة بمتاعبها الجسمية كذلك هم أكثر تأثراً بنقص المراجع وبصعوبة فهم

جدول ٣٥

العائق	الفرقة الأولى	الفرق الأعلى	الفرق %
١ - الصحة الجسمية	٢٠,٨٣	٥,١٣	١٥,٨٠
٢ - الصحة النفسية	٢٩,١٧	٢٩,٠٦	٠,٤٣
٣ - الجو الهاديء	٢٠,٨٣	٥٦,٤١	٣٥,٥٨
٤ - نقص المراجع	٢٠,٨٣	٧,٦٩	١٣,١٤
٥ - صعوبة المادة	٨,٣٣	١,٧١	٦,٦٢

المادة وتبدو الإستجابة الأخيرة منطقية في ضوء عدم خبرتهم الواسعة بالحياة الأكاديمية الجامعية . « أما الجو الهاديء المناسب ، فيتأثر به بصورة واضحة طلاب الفرق الأعلى ( فرق كبير يساوي ٣٥,٥٨ % ) مما يدل على أن مدة بقاء الطالب الطويلة في الجامعة لا تجعله يتغلب على هذه الصعوبة ، ويتمكن من تدبير الجو الهاديء المناسب للإستذكار . ويدعونا هذا إلى الدعوة لتوفير الرعاية السكنية والإشراف الفني على الطلاب حتى في المراحل المتقدمة من الدراسة . أما العوامل النفسية فيبدو أن أثرها متساوي عند أفراد المجموعتين . ومعنى ذلك أنها تظل عاملاً مؤثراً في حياة الطالب خلال كل سني الدراسة وأنها تؤثر في نشاط قدامى الطلاب كتأثيرها في الجدد منهم ، مما يتطلب توفير الرعاية الفنية النفسية لهم بصفة دائمة وتدعيم دور العيادات النفسية بالجامعات .

جدول ٣٦

العائق	مرحلة الليسانس	الدراسات العليا	الفرق %
الصحة الجسمية	٩,٦٤	٤,٣٥	٥,٢٩
الصحة النفسية	٢٨,٩٢	٢٦,٠٩	٢,٨٣
الجو الهاديء	٤٥,٧٨	٥٢,١٨	٦,٤٠
نقص المراجع	١٢,٠٥	١٧,٣٩	٥,٣٤
عدم فهم المادة	٣,٦١		٣,٦١



## الفرق بين طلاب مرحلة الليسانس وطلاب الدراسات العليا :

هل توجد فروق في معوقات الدراسة عند الخريجين وطلاب مرحلة الليسانس ؟

طلاب مرحلة الليسانس يشكون أكثر من ظروف الصحة الجسمية والنفسية وصعوبة فهم المواد ، أما طلاب الدراسات العليا فيشكون أكثر من عدم توفر الجو الهاديء المناسب ومن نقص المراجع ، وتتمشى هذه النتائج مع نتائج المقارنة السابقة التي عقدت بين طلاب الفرقة الأولى وطلاب الفرق الأعلى . والجدير بالذكر أن تظل العوامل النفسية ذات أثر كبير حتى لدى طلاب الدراسات العليا .

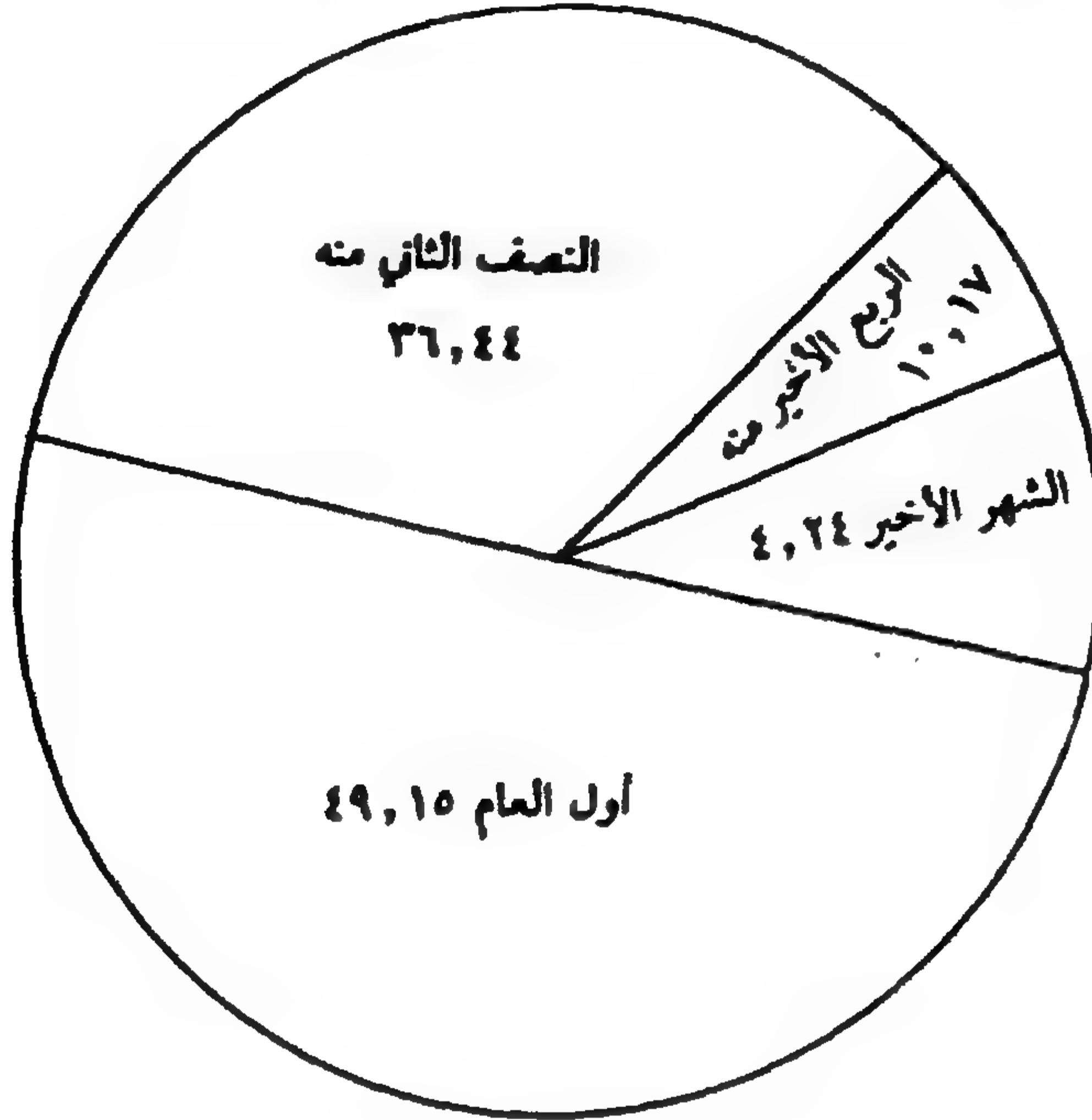
## الإهتمام بالدراسة :

متى يبدأ الطلاب - حسبما يقررون - الإهتمام بالدراسة ؟ هل يستفيدون من العام الجامعي الذي يمتد نحو ثمانية شهور ، أم هناك فترات طويلة تضيع هباء دون أن يستفيد منها الطالب ؟

جدول ٣٧

بداية الاستذكار	العينة	الذكور	الإناث	الفرق
١ - من أول العام الجامعي	٤٩, ١٥	٥٣, ٧٥	٣٨, ٨٩	١٤, ٨٦
٢ - من النصف الثاني منه	٣٦, ٤٤	٣٠, ٦٣	٥٠, -	١٩, ٣٧
٣ - من الربع الأخير منه	١٠, ١٧	١١, ٨٨	٥, ٥٦	٥, ٦٢
٤ - من الشهر الأخير منه	٤, ٢٤	٣, ٧٥	٥, ٥٦	١, ٨١

شكل يوضح النسب المئوية لبداية اهتمام الطلاب بالدراسة



بالنسبة للعينة ككل ، لا يبدأ الإهتمام بالإستذكار إلا حوالي نصف المجموعة فقط ( 49,5 ٪ ) ونحو ثلث المجموعة يبدأون في النصف الثاني من العام الجامعي ، وحوالي عشر المجموعة يبدأون في الربع الأخير منه ، أما الذين لا يهتمون بالإستذكار إلا في الشهر الأخير فقط فتصل نسبتهم إلى 4,24 ٪ . والمفروض أن يعيش الطالب حياته الجامعية طوال العام كله ، ولذلك ينبغي دراسة هذه الظاهرة التي تنتشر بين حوالي نصف عدد الطلاب وهي إهمال الدراسة ، وينبغي العمل على نشر الوعي التربوي بين الطلاب وتشجيعهم على العمل طوال العام وتغيير نظم التقويم والإمتحانات بحيث تجذب إنتباه الطالب للحياة الأكاديمية منذ بداية العام . وإذا دمجنا الإستجابة الأولى مع الثانية واعتبرناهما بداية مبكرة نسبياً والثالثة والرابعة واعتبرناهما بداية متأخرة فإننا نحصل على ما يلي :

جدول ٣٨

الفرق	الإناث	الذكور	العينة	بداية الاستدكار
٤,٥١	٨٨,٧٩	٨٤,٣٨	٨٥,٥٩	مبكراً
٤,٥١	١١,١٢	١٥,٦٣	١٤,٤١	متأخراً

وطبقاً لهذا الافتراض فإن الغالبية تهتم بدروسها في وقت مبكر نسبياً ، وهناك ١٤,٤١ ٪ من مجموع الطلاب لا يبدأون إلا متأخراً بمعنى أنهم لا يبدأون إلا في الربع الأخير منه أو بعد ذلك ، ومعنى هذا أن مدة إهتمامهم بالدراسة لا تتجاوز شهرين فقط .

#### الفروق الجنسية في بداية الإهتمام بالاستدكار :

تكشف لنا البيانات الحالية عن وجود فرق بسيط بين درجات الذكور والإناث يشير إلى أن الذكور أقل تكبيراً في الدراسة عن الإناث ( فرق ٤,٥١ ٪ ) ولكن الإستجابات لا تأخذ شكلاً مستقيماً ، ففي إستجابة من « بداية العام » تزيد درجات الذكور ، أما في إستجابة « النصف الثاني » فتزيد درجات الإناث ( أما في إستجابة الربع الأخير فتزيد درجات الذكور . وعلى وجه العموم تبدو الإناث أكثر اعتدالاً وتوسطاً في هذه الإستجابات حيث تقع غالبتهن في إستجابة البداية من نصف العام الثاني كذلك على وجه العموم يبدو أنهن أكثر إهتماماً بالدراسة من الذكور .

#### الفرق بين الفرق الدراسية :

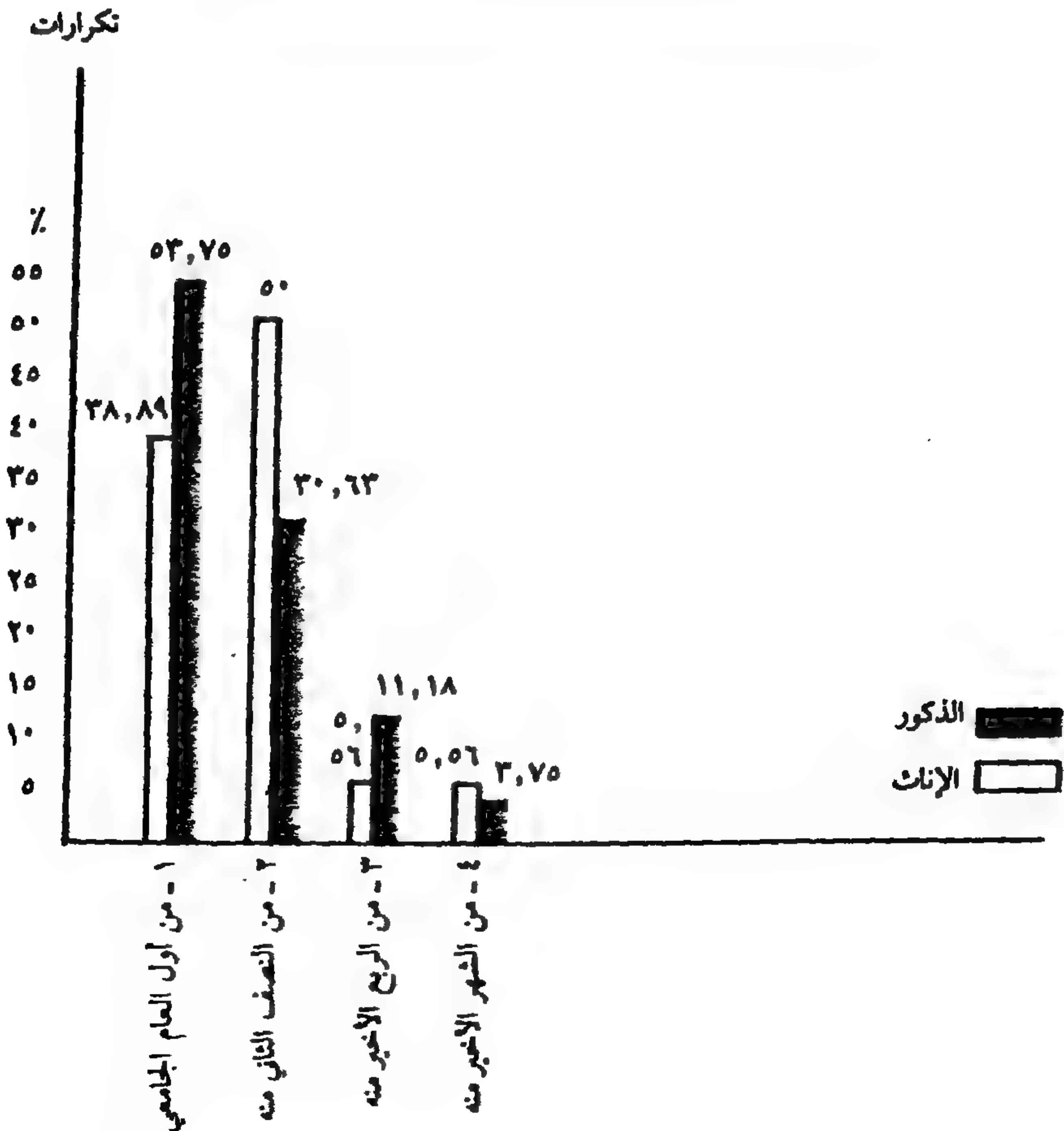
هل تؤثر فترة البقاء في الجامعة على الطالب فتجعله أكثر تبكيراً أو أكثر تأخيراً في بداية إهتمامه بالدراسة ؟

جدول ٣٩

الفرق	الفرق الأعلى	الفرقة الأولى	بداية الاستدكار
١٧,٦٥	٨٢,٣٥	١٠٠	مبكراً
١٧,٦٥	١٧,٦٥		متأخراً

تكشف لنا هذه البيانات عن ميل طلاب الفرقة الأولى للإهتمام بالدراسة مبكراً عن طلاب الفرق الأعلى ( فرق ١٧, ٦٥ ومعنى هذا أنه كلما زاد تقدم الطالب في مراحل الدراسة كلما قل الزمن الذي يخصصه للدراسة . فطلاب السنة الأولى يهتمون أكثر من غيرهم بالدراسة وهذه ظاهرة ولا شك خطيرة ، وعادة سلبية ينبغي العمل على تخليص الطلاب منها وتعويدهم على مواصلة الإهتمام بالعلم والتحصيل طوال سنوات الدراسة حتى تزداد مقدرتهم العلمية والمعرفية وينبغي التفكير في الوسائل التي تجذب إنتباه الطلاب للحياة العلمية بصفة دائمة والتي تتحدى تفكيرهم وذكاءهم وتحفزهم .

شكل يوضح الفروق الجنسية في بداية الإهتمام بالدراسة





بداية الإستذكار	مرحلة الليسانس	الدراسات العليا	الفرق
مبكراً	٨٧,٩٤	٨٠,٧٧	٧,١٧
متأخراً	١٣,٠٤	١٩,٢٣	٦,١٩

من الغريب أن تبدأ نسبة أكبر من طلاب مرحلة الليسانس إهتمامهم بالدراسة مبكراً عن طلاب الدراسات العليا ( فرق ٧,١٧ ٪ ) والمفروض إذا نظرنا من زاوية الميول والدوافع ، أن يكون طلاب الدراسات العليا الذين يقبلون على الدراسة طوعية واختياراً أن يكونوا أكثر إهتماماً . ولكن يبدو أن الدراسة في نظر طلاب مرحلة الليسانس مسألة مصيرية ومن ثم يولونها مزيداً من الإهتمام .

### أسلوب الطالب في الإستذكار :

هل يستذكر الطالب دروسه مقدماً ويسبق المحاضرات أم أنه ينتظر المحاضرات ؟ وعلى ماذا يعتمد في إستذكاره ، هل على الفهم أم الحفظ أم الفهم والحفظ معاً ؟ كذلك إلى أي مدى يميل الطالب إلى مناقشة العلوم والنظريات والحقائق العلمية التي يدرسها ؟ وفيما يختص بمعرفة الطالب نتائج تحصيله هل يميل إلى تسميع ما حصله بين الحين والحين فيعرف مواطن القوة والضعف عنده ويعالجها أولاً بأول ؟ ثم إن التعليم الجيد هو الذي يربط بين العلوم ونظرياتها وبين الحياة اليومية ومظاهرها ، فإلى أي مدى يربط الطالب بين مظاهر الحياة وبين ما يدرسه من علوم ومعارف ؟ كذلك هل يميل الطالب إلى الدراسة تبعاً للمنهج الكلي أو الطريقة الكلية أم الطريقة الجزئية التحليلية ؟ لقد حلت نتائج إستجابات العينة في هذه العوامل وفيما يلي تلخيصاً لأهم هذه النتائج .

## جدول ٤١

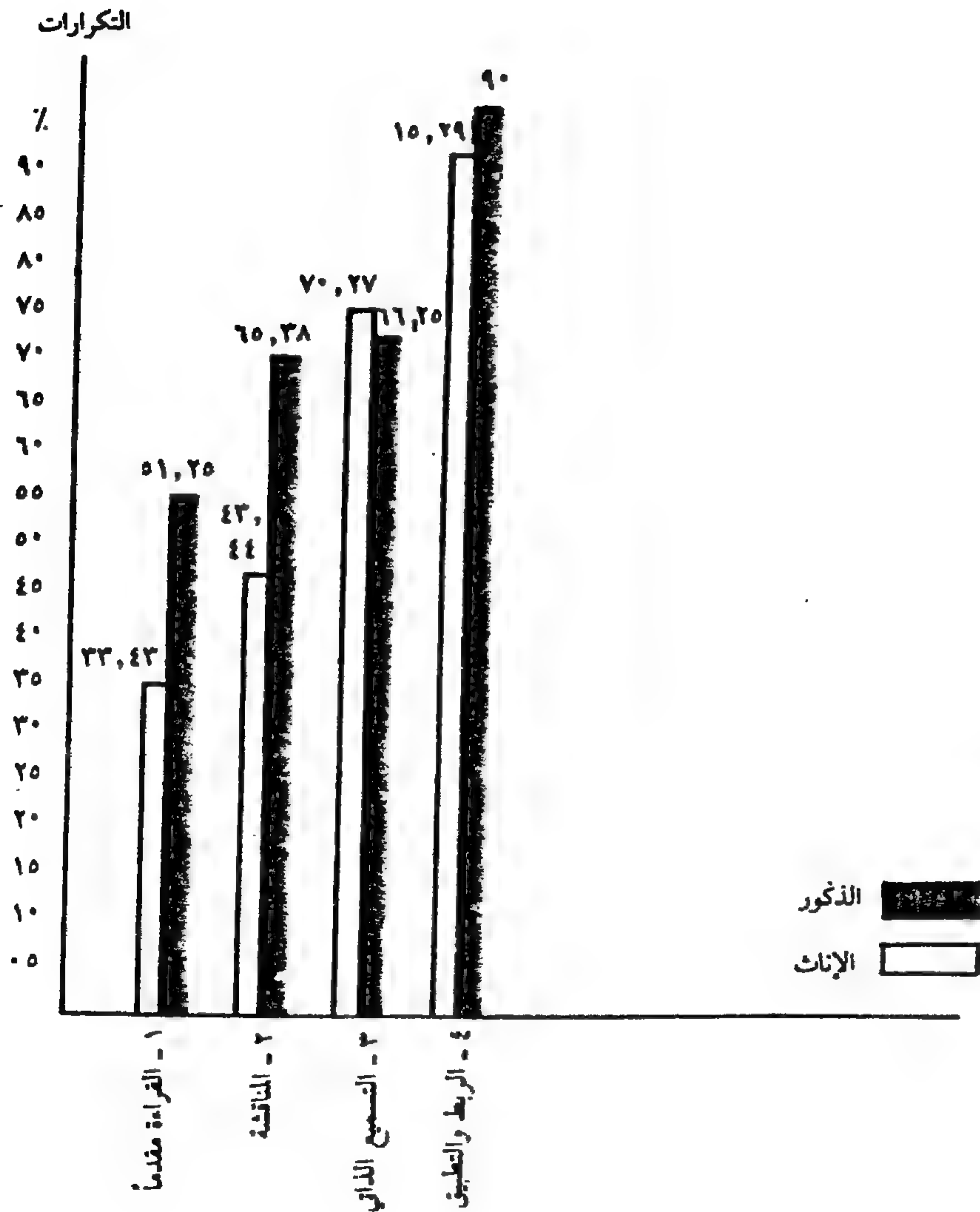
الفرق	الإناث	الذكور	المبينة	الموايل
١٨,٨٢	٣٢,٤٣	٥١,٢٥	٤٥,٣٠	(١) هل نقرأ مقدماً وتسبق المحاضرات
٢٢,١٤	٤٣,٢٤	٦٥,٣٨	٥٨,٢٦	(٢) هل نعتد في إستدكارك على مناقشة العلوم مع زملائك
٤,٠٤	٧٠,٢٧	٦٦,٢٥	٦٧,٢٤	(٣) هل قبل إلى نسيج ما حصلته بين الحين والحين
١,٤٠	٨٥,٢٩	٩٠,٠٠	٨٨,٦٠	(٤) هل تربط المادة العلمية بتطبيقاتها في الحياة العملية ونجد أمثلة لها
			٤١٩	

المجدول أعلاه يوضح فقط الإستجابة الإيجابية « نعم » ومنه يتبين أن الغالبية العظمى من أفراد العينة لا تميل إلى القراءة مقدماً ، فليس هناك إلا ٤٥,٣٠ ٪ هم الذين يقرأون مقدماً ، والمعروف أن القراءة مقدماً معناها إتباع الطالب لطريقة التعيينات في طرق التدريس . ولهذا الطريقة فوائد كثيرة منها إستطاعة الطالب متابعة المحاضرة والمشاركة الفكرية مع المحاضر والإشتراك في المناقشات التي تدور في قاعة الدرس ، وتجعل الطالب أكثر إيجابية وتفاعلاً في المحاضرة فضلاً عن إنها تساعد على ترسيخ المعلومات في ذهنه ، وتجعل المحاضرة شيقة لوجود فكرة مسبقة عن موضوعها . ولذلك ففي ضوء هذه النتيجة هناك حاجة إلى الدعوة إلى حث الطلاب على الإستذكار من المراجع مقدماً قبل المحاضرات وتحديد الموضوعات التي ستناولها محاضرات الأستاذ في المستقبل .

أما منهج المناقشة ، وهو أيضاً من الأساليب الناجحة في الدراسة فنسبته ٥٨,٢٦ ٪ فقط من مجموع العينة وهم الذين يميلون إلى المناقشة ، وتدعونا أيضاً هذه النتيجة إلى ضرورة توجيه النظر للحقائق العلمية بنظرة نقدية فاحصة وتقليب الآراء المختلفة ووجهات النظر المتباينة . والمعروف أن المناقشة تجعل الطالب أكثر إيجابية وتفاعلاً وأكثر إهتماماً بالمحاضرة وتجعل المواد أكثر رسوخاً في ذهنه ، والمأمول أن تصل هذه النسبة إلى ١٠٠ ٪ .

أما مسألة التسميع الذاتي فإن هناك نسبة ٦٧,٢٤ ٪ من الطلاب يقررون إتباعها وهي نسبة لا بأس بها ، ولكن المفروض أيضاً أن يعرف الطالب بصفة مستمرة موفقة ومستوى تحصيله ومواطن القوة والضعف بحيث يستطيع أن يعالج أولاً بأول مواطن الضعف وأن ينمي ويدعم مواطن القوة عنده ، والتسميع الذاتي يحفزه ويشجعه على بذل مزيد من الجهد في التحصيل بحيث يباري الفرد نفسه .

شكل يوضح عادات الطلاب في القراءة مقدماً والمناقشة والتسميع الذاتي وربط المادة العلمية بتطبيقاتها في الحياة العملية . لكل من الذكور والإناث على حدة .





أما مسألة الربط بين المواد العلمية وبين مواقف الحياة العملية فإن نسبتها أكثر من الأساليب السابقة ( ٨٨,٦٠ ) وهذه نسبة لا بأس بها ، ولكن المأمول أيضاً أن يزداد وعي الطلاب بالوظائف والمجالات التطبيقية المختلفة لما يدرسونه من حقائق ونظريات ، وأن يستطيعوا تطبيق هذه الحقائق ، وأن يستفيدوا مما يدرسون حتى يصبح للعلم قيمة ونفعاً في نظر الطلاب ، وعدم الإقتصار على إكتساب العلم للعلم أو العلم لذاته فقط .

### الفروق الجنسية :

هل يختلف الجنسان في هذه العادات الدراسية ؟ لا يوجد فروق كبيرة في الميل نحو التسميع الذاتي ، ولا في الربط بين المادة العلمية ومواقف الحياة بين الذكور والإناث ، ونستطيع أن نفترض المساواة بينهما في هاتين العادتين الذهنيتين ، ولكن هناك فرقاً كبيراً نسبياً مقداره ( ١٨,٨٢ ٪ ) في القراءة مقدماً لصالح الذكور . وقد يعكس هذا نزعة إستقلالية عند الذكور وميلهم للإعتماد على النفس أكثر من الإناث أو رغبتهم في المشاركة في المناقشات التي تدور في قاعة الدرس ، ولذلك يستذكرون مقدماً ، كذلك هناك فرق كبير ( مقداره ٢٢,١٤ ٪ ) يشير إلى أن الذكور أكثر ميلاً إلى مناقشة ما يدرسونه مع زملائهم عن الإناث . وقد يكون ذلك تعبيراً عن كون الذكور أكثر إنساشاً عن الإناث اللاتي ربما يكن أكثر إنطواء وميلاً للعمل الفردي<sup>(١)</sup> .

### الفروق بين الفرق الدراسية :

هل تختلف العادات الدراسية عند طلاب الفرقة الأولى عنها عند الطلاب الذين قضوا فترات أطول في الدراسة الجامعية ؟

لا يختلف طلاب الفرقة الأولى عن طلاب الفرق الأعلى في الميل للتسميع الذاتي ، كذلك لا يوجد إلا فرق ضئيل في « الربط بين المادة وتطبيقاتها العملية » أما القراءة مقدماً فهناك فرق مقداره ( ١١,٣٦ ٪ ) يشير إلى أن

---

(١) راجع كتاب المؤلف ، « دراسات سيكولوجية » منشأة المعارف بالاسكندرية .

طلاب الفرق الأعلى أكثر إتباعاً لهذا المنهج ، وكذلك يلاحظ أن لديهم ميل أكثر من طلاب الفرق الأولى للمناقشة . ويبدو هذا منطقياً في ضوء إكتسابهم الخبرات العلمية التي تجعلهم أكثر اعتماداً على أنفسهم ، وأكثر رغبة في مناقشة ما يدرسونه من علوم مشتركة .

جدول ٤٢

الأسلوب	الفرقة الأولى	الفرق الأعلى	الفرق
١ - يقرأ مقدماً ويسبق المحاضرات ٤١,٦٧	٥٣,٠٣	١١,٣٦	
٢ - يعتمد على المناقشة ٤٨,-.....	٥٥,٣٨	٧,٣٨	
٣ - أميل إلى التسميع ٦٤,-.....	٦٥,٦٣	١,٦٣	
٤ - الربط بين المادة وتطبيقاتها العملية - ٩٢,	٨٧,٥٠	٤,٥٠	

الفرق بين مرحلة الليسانس والدراسات العليا :

جدول ٤٣

الأسلوب	دراسات عليا	مرحلة الليسانس	الفرق
١ - يقرأ مقدماً ٢٩,٦٣	٥٠,-	٢٠,٣٧	
٢ - المناقشة ٧٦,-	٥٣,٣٣	٢٢,٦٧	
٣ - التسميع الذاتي ٧٤,٠٧	٦٥,١٧	٨,٩٠	
٤ - الربط والتطبيق ٨٨,-	٨٨,٧٦	-٧٦,	

من الغريب أن نلاحظ أن طلاب مرحلة الليسانس ، على العكس من طلاب الدراسات العليا ، هم الذين يميلون إلى القراءة قبل المحاضرات ، والمفروض أن يكون العكس هو الصحيح لأن طالب الدراسات العليا المفروض فيه أن يبحث ويقرأ وينقب بنفسه عن العلوم والمعارف ( الفرق ٢٠,٣٧ % ) أما في الميل نحو المناقشة فإن هناك نسبة أكبر من طلاب الدراسات العليا تميل إليها ( فرق ٢٢,٦٧ % ) ويبدو هذا طبيعياً في ضوء خبراتهم الأوسع . وكذلك الميل

نحو التسميع الذاتي فإن هناك نسبة أكبر من طلاب الدراسات العليا عن طلاب مرحلة الليسانس تميل إليه ( الفرق ٨,٩٠ % ) . أما الربط بين المواد العلمية وتطبيقاتها العملية . فيتساوى فيه أفراد المجموعتين . والمفروض أن يكون طلاب الدراسات العليا أحسن حالاً في هذه النزعة العملية .

إستكمالاً للدراسة أسلوب الإستذكار تناقش إستجابات الطلاب أيضاً في ميلهم نحو إستذكار المادة ككل أو جزءاً ، جزءاً أي معرفة مدى إتباعهم الطريقة التحليلية الجزئية أو الطريقة الكلية ، وكذلك نستعرض فيما يلي ميل الطالب للإعتماد على قدرته في الفهم أم في الحفظ أم في الدمج بين الحفظ والفهم . وكذلك النسب المثوية التي تشعّر بالرضا عن التقديرات الأكاديمية التي تحصل عليها في آخر العام :

جدول ٤٤

المجموعة	الكلية	الجزئية	الفهم	الحفظ	الفهم + الحفظ	الرضا عن التقدير
العينة كلها	٥٦,٢٥	٤٣,٧٥	٤٠,١٧	-,٨٥	٥٨,٩٧	١٠,٨٧
الذكور	٦٠,--	٤٠,--	٤٣,٠٤	١,٢٧	٥٥,٧٠	٥٩,٤٩
الإناث	٤٨,٦٥	٥١,٣٥	٣٤,٢١		٦٥,٧٩	٦٣,٨٩
الفرق	١١,٣٥	١١,٣٥	٨,٨٣	١,٢٧	١٠,٠٩	٤,٤٠
الفرقة الأولى	٣٦,٣٦	٦٣,٦٤	٣٦,--	-	٦٤,--	٦٥,٢٢
الفرق الأعلى	٦٢,٥٠	٣٧,٥٠	٣٦,٣٦	١,٥٢	٦٢,١٢	٦٥,٦٢
الفرق	٢٦,١٤	٢٦,١٤	٠,٣٦	١,٥٢	١,٨٨	٠,٤٠
مرحلة الليسانس	٥٥,٨١	٤٤,١٩	٣٦,٢٦	١,١٠	٦٢,٦٤	٦٥,٥٢
الدراسات العليا	٥٧,٦٩	٤٢,٣١	٥٣,٨٥	-	٤٦,١٥	٤٦,٤٣
الفرق	١,٨٨	١,٨٨	١٧,٥٩	١,١٠	١٦,٤٩	١٩,٠٩

### الطريقة الكلية والطريقة الجزئية التحليلية :

فما يختص بتطبيق الطريقة الكلية الإجمالية ، فإن هناك نسبة تزيد عن نصف المجموعة بقليل تتبع هذه الطريقة في الإستذكار ( ٥٦,٢٥ % ) والباقيون

يتبعون الطريقة الجزئية التحليلية . فهناك حاجة إلى تشجيع الطلاب على إتباع الأساليب الجيدة في التحصيل ومنها الطريقة الكلية .

### الفروق الجنسية :

تشير النتائج الحالية إلى أن الذكور أكثر تطبيقاً للطريقة الكلية في التحصيل عن الإناث ( فرق ١١,٣٥ % ) .

### الفرق بين الفرق الدراسية :

تدل المعطيات الحالية على أن هناك نسبة أكبر من طلاب الفرق الأعلى يتبعون الطريقة الكلية عن مثيلتها عند طلاب الفرق الأولى وقد يكون ذلك راجعاً إلى تمرسهم على الإستذكار وخبرتهم التي إكتسبوها عن الدراسة وطرقها ( فرق ٢٦,١٤ % ) كذلك هناك فرق يسير في نفس الاتجاه بين نسبة طلاب مرحلة اللسانس وطلاب الدراسات العليا مؤداه أن طلاب الدراسات العليا أكثر تطبيقاً للطريقة الكلية . ولا شك أنهم أقدر على إتباعها من طلاب المراحل التعليمية المبكرة .

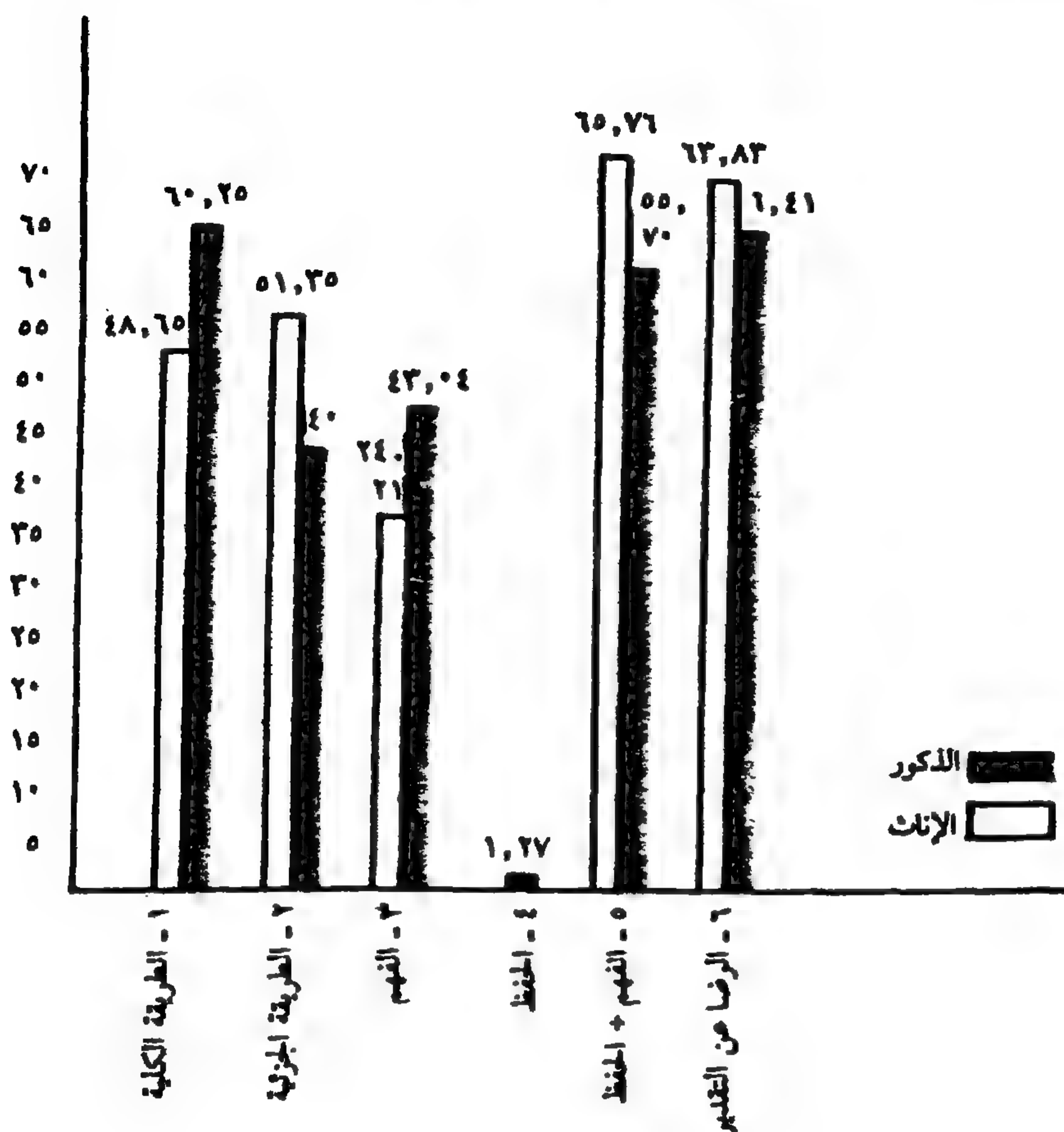
### الفهم أم الحفظ :

على أي القدرات العقلية يعتمد الطالب الجامعي أكثر في إستذكاره ، على الحفظ أو الصم أم على الفهم أم على الحفظ والفهم معاً ؟

تشير النتائج الحالية إلى أن الغالبية تعتمد على « الحفظ + الفهم » معاً ( ٥٨,٩٧ % ) أما الفهم فنسبته ٤٠,١٧ % فقط ، والمفروض أن يكون جل الإعتماد على الفهم والتفكير الناقد الفاحص . أما الحفظ فلم تقرره إلا نسبة تكاد تكون معدومة من بين أفراد لعينة الكلية ( وهي ٠,٨٥ ) وربما كان ذلك راجعاً إلى عدم تمتع هذه الصفة أو هذه العملية بالبريق الإجتماعي الذي يجعل الطلاب يفاخرون بإتباعها ، وعلى كل حال فإن الحفظ الآلي الأصم من أساليب التعليم الرديء الذي يعزف عنه طلاب هذه المجموعة .



شكل يوضح عادات الطلاب الذهنية في إتباع الطريقة الكلية والجزئية والفهم والرضا عن التقديرات التي يحصلون عليها في آخر العام لكل جنس على حدة .



### الفروق الجنسية :

أيها أكثر ميلاً إلى الحفظ : الذكور أم الإناث ؟

لا يوجد فرق يذكر في « الحفظ » ، ولكن هناك فرقاً قدره ٨,٨٣ ٪ يشير إلى أن الذكور يعتمدون أكثر من الإناث على الفهم وما يحتاجه من التفكير أما « الحفظ والفهم » معاً فإن نسبة الإناث أكثر من نسبة الذكور . ويبدو هذا معقولاً حيث يعرف عن الأنثى أنها أكثر قدرة على الحفظ والتذكر وأكثر تفوقاً في

أمور كاللغويات ، على حين يتفوق الذكور في الرياضيات والأمور الميكانيكية والتفكير العملي .

### الفرق بين الفرق الدراسية :

من فحص الجدول السابق نستطيع أن نفترض التساوي في هذه القدرات بين طلاب الفرقة الأولى وطلاب الفرق الأعلى حيث أن الفروق الملاحظة جميعها طفيفة .

أما بالنسبة لطلاب الدراسات العليا وطلاب مرحلة الليسانس فإن هناك فرقاً كبيراً ( ١٧,٥٩ ٪ ) يدل على إعتداد طلاب الدراسات العليا على الفهم أكثر من إعتدادهم على الحفظ ، وذلك بالمقارنة لطلاب مرحلة الليسانس . وطبيعياً أن نتوقع أنه كلما تقدم الطالب في مراحل الدراسة كلما كان أقدر على الإعتداد على الفهم أكثر من الحفظ .

### الرضا عن التقدير آخر العام :

إلى أي مدى يكون الطالب موضوعياً في تقويم أعماله وتحصيله ، وإلى أي مدى يشعر بالرضا عن التقدير الذي يحصل عليه في آخر العام ؟

نحن نعرف أن هناك نزعات لدى بعض الأفراد للمغالاة في تقدير سماتهم الشخصية وأعمالهم ومواهبهم overestimation ، وتصل هذه النزعة في أقصى الدرجات تطرفها إلى ما يعرف باسم جنون العظمة ، بحيث يعتقد الفرد أنه موهوب ، وأنه شخصية عالمية عظيمة ، وأنه من كبار المصلحين أو القادة والزعماء .. ولكن المجتمع هو الذي يغطه حقه ! !

يكشف لنا الجدول السابق عن أن الغالبية الإحصائية من الطلاب يشعرون بالرضا عن تقديراتهم في آخر العام ( نسبة ٨٧,٦٠ ٪ ) وهذه نسبة معقولة نسبياً إذا ما عرفنا أن التقديرات الذاتية Self estimation لا بد وأن تختلف عن تقديرات الغير في مثل هذه المسائل التي يهتم فيها الفرد أن يظهر بمظهر أحسن . ولكن لا بد من إعادة النظر في أنظمة الإمتحانات وجعلها أكثر

صدقاً في التعبير عن جميع جوانب شخصية الطالب كما تبدو للأساتذة لا خلال إمتحان واحد وحسب وإنما خلال تفاعله المستمر المتصل طوال العام معهم ، وأن يخصص جزء هام من التقديرات لأعمال السنة حتى لا يتحدد مصير الطالب تبعاً لعمله في إمتحان واحد بعينه تلعب فيه عوامل الحظ والصدفة دورها الملموس<sup>(١)</sup> .

### الفروق الجنسية في الشعور بالرضا :

أي الجنسين أكثر قبولاً ورضاً عن تقديراته ؟ تشير الدرجات الحالية إلى أن الإناث أكثر رضا عن تقديراتهن عن الذكور وإن كان الفرق الملاحظ بسيطاً ( ٤٠ , ٤٠ % ) وربما يكون ذلك راجعاً إلى أن الإناث أقل تطرفاً في طموحهن أو أكثر موضوعية في الحكم على تحصيلهن .

### الفرق بين الفرق الدراسية :

لا يوجد فرق يذكر بين طلاب الفرقة الأولى وطلاب الفرق الأعلى في الشعور بالرضا ، ومن ثم نستطيع أن نفترض تساويهما في هذا الشعور ، ومعنى هذا أن البقاء لمدة أطول في حظيرة الجامعة لا يغير من إتجاه الطالب نحو الرضا عن التقديرات التي يحصل عليها في آخر العام ، ولكن هناك فرقاً كبيراً ( ١٩ , ٠٩ % ) بين طلاب مرحلة الليسانس وطلاب الدراسات العليا يشير إلى أن طلاب مرحلة الليسانس أكثر شعوراً بالرضا عن تقديراتهم من طلاب الدراسات العليا ( ٦٥ , ٥٢ في مقابل ٤٦ , ٤٣ % ) .

### تحليل الإستجابات الحرة :

طلب من أفراد العينة كتابة تقرير عن مشاعرهم وآرائهم وإتجاهاتهم الحرة الطليقة في الموضوعات التي تناولها الإستخبار المنظم والمحدد الإختيارات ولقد تم تحليل هذه الإستجابات وأسفر عن الإتجاهات الآتية :

---

(1) Throndike, R.L., & Hagen, E.p. Measurement & Evaluation in psychology and Education, J.Wiley, N.Y, 1969.

## معوقات الدراسة :

من العوامل النفسية التي ذكرها الطلاب كمعوقات للدراسة الإنقطاع لمدة طويلة عن الدراسة ثم العودة لمواصلتها من جديد ، والشعور بالغربة والابتعاد عن الأهل والأسرة وخاصة بالنسبة لمن يرحلون عن أسرهم لأول مرة ، ومن معوقات الدراسة كذلك عدم توفر الميل لدى الطالب لدراسة بعض المواد ووجود مشاكل عاطفية وعائلية تجعل الطالب « يسرح » عندما يبدأ في القراءة والإستذكار . ومن العوائق النفسية عدم الثقة بالنفس والإصابة ببعض الأعراض النفسية كالثأثأة والشعور الدائم بالتعب والإرهاق ، ويدعو بعض الطلاب إلى ضرورة عقد لقاءات بين الأساتذة والطلاب لحل مشاكل الطلبة ومساعدتهم في التحصيل ، كما عبر بعض الطلاب عن حاجتهم إلى معرفة الأساليب الجيدة في التحصيل ، مما يؤكد ضرورة تدريس علم النفس لجميع طلاب الدراسات الإنسانية والكلية العملية .

ولقد أثنى كثير من الطلاب على محاضرات الأساتذة وأسلوبها ومادتها العلمية ولكنهم يرون أن بعض الطلاب يقاطعونهم أثناء المحاضرة ، كما أنهم يعتبرون الإضرابات عاملاً يعوق إستمرار الدراسة . ومن صعوبات الدراسة أيضاً عدم تمكن الطالب الذي يعمل من التوفيق بين الدراسة والعمل . كما أن هناك بعض الطلاب الذين يدرسون أيضاً - إلى جانب الدراسة بالجامعة بمعاهد أو جامعات أخرى ، كذلك يذكر بعض الطلاب أنه مما يعوقهم عن التركيز الميل الواسع للقراءة الأدبية والأعمال الفنية مما يستغرق جزءاً كبيراً من الوقت . كما يشكو الطلاب من عدم توفر الجو الهادي المناسب ، وكذلك من ضوضاء السيارات ومن أهم العوائق المتكررة هي إنشغال الطلاب في وظائف أخرى ، وعدم التفرغ للدراسة . وهناك نسبة ضئيلة من الطلاب يطلقون بسبحير في إصدار الكتب والمذكرات المقررة . وهناك قليل من الطلاب يذكرون أن لديهم عوائق مالية تحول بينهم وبين دخول الإمتحان في آخر العام .

وهناك عوامل نفسية أخرى كعدم القدرة على التركيز لمدة طويلة ، ونفاذ



صبر الطالب ، والشعور بالتعب والارهاق ، وحدث ألم بالرأس والعينين . كما يعزف بعض الطلاب عن التسميع الذاتي إختصاراً لوقت الدراسة وخوفاً من أن يعرفوا أنهم لم يحصلوا تحصيلاً جيداً ، ومعنى هذا الهروب من معرفة المستوى الواقعي للطالب .

وهناك عوائق ترجع إلى الضعف الشديد في بعض المواد دون غيرها ومن أمثلة ذلك ضعف الطالب بصورة مزعجة في اللغة الإنجليزية . ومن المعوقات أيضاً المشاكل العائلية للطلاب .

ويذكر بعض الطلاب المغتربين أن الجو الهاديء المناسب للإستذكار لا يتوفر لهم ، ولكن ليس بسبب الضوضاء المادية وإنما بسبب ما يجدونه في هذا المجتمع من « مغريات تعوقهم عن الدرس » باعتبارهم في سن الشباب . ويذكر بعض الطلاب أنهم يتخلصون من التفكير في جميع مشاكلهم أولاً ثم يبدأون الإستذكار بعد الإنتهاء من التفكير في جميع الأمور الجانبية ويشكو بعض الطلاب من عدم حصولهم على مسكن مناسب منذ أول العام الجامعي مما يعرقل دراستهم . ويشعر عدد قليل من الطلاب بعدم مساواتهم في التوظيف وغير ذلك من المجالات بطلاب الجامعات الأخرى .

#### القلق إزاء الإمتحان :

يقرر الطلاب أن للإمتحان رهبة ولا بد وأن يشعر كل إنسان إزائه بالقلق حتى إذا كان الطالب متمكناً من دراسته فإنه يقلق خوفاً من عدم الحصول على التقدير الذي يطمح إليه . ويرى البعض أنهم لا يخشون الرسوب طالما أنهم قد قاموا بالواجب وبذلوا كل جهدهم خلال العام الجامعي حتى وإن لم يوفقوا كما يرى غالبية الطلاب أن القلق ظاهرة طبيعية ولا بد من قلق الطالب حتى وإن كان مستعداً لأداء الإمتحان . وبينما يرى بعض الطلاب أن القلق أمر طبيعي في الإمتحانات هناك عدد كبير من الطلاب يؤكدون أنهم لا يخافون من الإمتحان إذا كانوا مستعدين له ، وأنهم إذا لم يستعدوا الإستعداد الكافي وفشلوا فإنهم لا يخافون لأنهم يعرفون أن ذلك نتيجة لإهمالهم . كذلك يرى بعض الطلاب « أن

الإمتحان النهائي آخر العام لا يعبر عن شخصية الطالب ويرهق الطلاب والأفضل منه هو الإمتحانات الدورية .

ويذكر عدد قليل من الطلاب أنهم يستذكرون جيداً ولكنهم ما أن يدخلوا الإمتحان حتى ينسوا المعلومات ، ويرجعون ظاهرة النسيان هذه إلى موقف الخوف من الإمتحان لأن الإنفعال يعرقل العمليات العقلية العليا كالذكر والتفكير<sup>(١)</sup> . وهناك طلاب يحاولون أن يخلصوا من مشاعر القلق عن طريق الإستعداد للإمتحان وعن طريق إقناع أنفسهم بأنهم إذا خافوا فسوف يؤثر الخوف تأثيراً سيئاً على أدائهم ، وهذه عادة طيبة تستوجب التشجيع والتنمية . كذلك يعاني بعض الطلاب من القلق بسبب الإصابة بحالات عارضة في أثناء الإمتحان كالتأخر في النوم أو تعاطي بعض المنبهات ويؤثر ذلك على قدرتهم في التذكر ، وغير ذلك من الظروف الطارئة .

يرى بعض الطلاب أن إمتحاناً واحداً لا يكفي للتعبير عن قدراتهم الحقيقية كما يعتقد بعض الطلاب أن بعض المراقبين على الإمتحان يتحدثون بصوت عال أكثر من اللازم فيما لا ضرورة له ويسبب هذا نوعاً من الإنزعاج لهم كذلك يدعو بعض الطلاب إلى ضرورة إتسام المراقبين بالود والبشاشة والسماحة حتى يشجعوا الطلاب على الإنطلاق في التفكير والإجابة . ويذكر غالبية الطلاب الذي يشعرون بالقلق أنه يتتابهم قبيل بدء الإمتحان ، وقبل تسليم أوراق الأسئلة خوفاً من فشل توقعاتهم بشأنها . ويرى كثير من الطلاب ضرورة عقد إمتحانات فصلية « لأن الطالب إذا كان مريضاً في الإمتحان الأول يستطيع أن يعوض في الإمتحان الثاني » . ومما يسبب شعور بعض الطلاب بالقلق التردد في إختيار الأسئلة والشك في صحة إجاباتهم . كما يذكر بعضهم عكس هذه الحالة ويقولون أنهم لا يشعرون بالقلق بل يشعرون بالثقة الكاملة بأنفسهم ، كما يرى بعض الطلاب أن الإمتحانات الفترية تخفف من وطأة إمتحان آخر العام .

---

(١) راجع باب الانفعالات في كتاب المؤلف « علم النفس ومشكلات الفرد » منشأة المعارف بالاسكندرية .

## الرضا عن التقدير :

يقرر قليل من الطلاب أنهم لا يحصلون على التقديرات التي يستحقونها نظراً لعدم وضوح خط اليد عندهم ، وعدم تمكن المصحح من قراءته . ويذكر بعض الطلاب « العاملين » أنهم يرحبون بأي تقدير نظراً لأنهم يعملون والعمل يستغرق معظم وقتهم . ويطالب الطلاب أن يؤخذ في الاعتبار مواظبة الطالب وحضور المحاضرات وإيجابيته وعدم مساواة الطالب المنتظم في الحضور بالطلاب المنتسب ، ويذكر بعض الطلاب أنهم لا يلقون التقدير الحقيقي على مطالعتهم خارج المقررات الدراسية ، ويحد هذا في نظرهم من الإهتمام بالمطالعات خارج الكتب المقررة . وهناك نسبة غير قليلة تكون نتائج امتحاناتهم « مفاجأة » لهم أو غير متوقعة ولا يعرفون لذلك سبباً . يعقد الطالب الراسب مقارنة بين نفسه وبين الطلاب الناجحين ويرى أنه « أكثر كفاءة منهم » فيطالب البعض بعدم الإعتماد في تقدير جهود الطالب على الكتب المقررة وحدها ، ويرجع بعض الطلاب ضعف تقديراتهم إلى ضعفهم الشديد في اللغة الإنجليزية لأنهم لم يسبق لهم أن درسوها في المرحلة الإعدادية أو الثانوية ، كما يدعو بعض الطلاب إلى ضرورة قيام أساتذتهم الذي درسوا لهم المادة بتصحيحها بأنفسهم .

## ربط المادة العلمية بتطبيقاتها العملية :

يذكر قليل من الطلاب بأنهم يحاولون ربط المواد العلمية بتطبيقاتها العملية ، وخاصة الطلاب الذين يعملون بوظائف التدريس ، أو نحو الأمية ، أو رعاية الأحداث والسجناء ، فهم يدرسون ظروفهم البيئية . ويطالب بعض الطلاب بضرورة زيارة المستشفيات والعيادات النفسية والمؤسسات الاجتماعية والسجون ومراكز رعاية الأحداث والمصانع للإطلاع ، بصورة واقعية ، على الظروف النفسية والاجتماعية لهذه الطوائف مما يضيف على الدراسة متعة وواقعية .

## الكتب والمراجع :

طلب بعض الطلاب فتح المكتبة أيام السبت والأحد وطوال اليوم حتى



يتحقق مزيد من تفهم الطلاب الغرباء من المكتبة ، ويقول عدد قليل من الطلاب أنهم لا يبدأون الدراسة من أول العام لأن المذكرات لا تحتاج في نظرهم إلى أكثر من شهر واحد .

### بداية الدراسة :

تذكر نسبة قليلة من الطلاب أن العمل يستغرق كل وقتهم ، وأنهم يستذكرون في الربع الأخير فقط من العام ، ولذلك يعتمدون على عملية الفهم لأنها أسرع من الحفظ . ويذكر بعض الطلاب أنهم لا يبدأون بالإستذكار من أول العام حتى لا ينسوا ما تعلموه بسبب طول المدة الباقية على الإمتحان وفي هذا سوء فهم للأساليب الجيدة للتحصيل إذ المعروف أن الجهد الموزع خير من الجهد المركز ، وهناك من يستذكرون أول العام الجامعي « حتى لا أجهد نفسي في آخر العام » وهناك نسبة قليلة من الطلاب يستذكرون من أول العام الجامعي ويشعرون بالذنب إذا لم يفعلوا ذلك .

### أسلوب التحصيل :

يعترف بعض الطلاب بأن الدراسة المثالية يجب أن تقوم على أساس الفهم ، ولكن يقولون إن المقررات الدراسية ونظم الإمتحانات هي التي تجبر الطالب على الحفظ ، كذلك يدركون أن أسلوب المناقشة من الأساليب المفيدة في التحصيل ، ولكنهم لا يجدون الزملاء الذين يتناقشون معهم ، كذلك فإن سبق القراءة قبل المحاضرات من العادات المفيدة ولكن ظروفهم لا تسمح بذلك . ويذكر بعض الطلاب أنهم يرغبون في الإستذكار أولاً بأول ولكن بعض الأساتذة تشمل محاضرتهم الواحدة جزءاً كبيراً جداً من المادة لا يستطيعون متابعته . ويطلب بعض الطلاب بإعطاء المواد الدراسية على شكل ندوات ومناقشات بين الطلاب والأساتذة بدلاً من « إكتفاء الطالب بدور المستمع » ويذكر بعض الطالبات أنهن يريدن مناقشة المواد العلمية مع زملائهن ولكن يخافن من إنتشار « الشائعات حولهن » ويرجع بعض الطلاب رسوبهم إلى



عدم حضور المحاضرات وقلة الساعات المخصصة للإستذكار وعدم الإهتمام به  
إلا في آخر العام .

## مقارنة بين طلاب جامعة بيروت العربية وطلاب جامعة الإسكندرية

كان الباحث قد أجرى بحثاً مماثلاً على طلاب جامعة الإسكندرية وفيما يلي عرض للمقارنة بين النسب المئوية التي حصلوا عليها بتلك التي حصل عليها طلاب جامعة بيروت العربية ، وذلك للوقوف على مدى الإتفاق والإختلاف بين هاتين المجموعتين في العوامل التي تناولها البحث<sup>(١)</sup> . ولقد اعتمدت المقارنة على النسب المئوية لكل عينة ككل دون النظر في تفاصيل المجموعات الفرعية المكونة لكل عينة ، كذلك اقتصرت المقارنة على العوامل الهامة وحدها .

### جدول ٤٥

مقارنة بين النسب المئوية لاستجابات أفراد العينة المصرية والعينة

اللبنانية

العامل	العينة المصرية العينة اللبنانية الفرق		
	نعم %	نعم %	%
القلق من الإمتحان	٨٨,٨٩	٧٣,٩٥	١٤,٩٤
الخوف من الرسوب	٥٨,٠٢	٣٦,٢٩	٢١,٧٣
أخشى رد فعل الأسرة	٨,٦٤	٣,٥٤	٥,١
أخاف من ضعف التقدير	٣٢,٠٩	٤٦,٩٠	١٤,٨١
لا أحب أن يتفوق علي غيري	٨,٦٤	١٣,٢٧	٤,٦٣
عائق جسمي عن الدراسة	٢٧,١٦	٨,٤٩	١٨,٦٧
عائق نفسي عن الدراسة	٣٢,٠٩	٢٨,٣٠	٣,٧٩
عدم توفر الجو الهاديء	٤٣,٢١	٤٧,١٧	٣,٩٦

(١) راجع كتاب المؤلف علم النفس الفسيولوجي ، دراسة في تفسير السلوك الانساني ، دار النهضة العربية - بيروت ١٩٧٤ .

٣,٣٤	١٣,٢١	٩,٨٧	نقص المراجع
٠,٨٨	٢,٨٣	٣,٧١	صعوبة فهم المادة
٢٧,٨٣	٨٥,٥٩	٥٧,٧٦	بداية الاستذكار مبكراً
١٣,٢١	٤٥,٣٠	٣٢,٠٩	القراءة مقدماً
٣,٩٤	٥٨,٢٦	٥٤,٣٢	الاعتماد على مناقشة المواد
٣,١٣	٦٧,٢٤	٧٠,٣٧	التسميع الذاتي
١٦,٩٩	٨٨,٦٠	٧١,٦١	ربط المادة بتطبيقاتها
٢٠,٤٤	٥٦,٢٥	٣٥,٨١	الاستذكار بالطريقة الكلية
٩,٣١	٤٠,١٧	٣٠,٨٦	الاعتماد على قدرة الفهم
٢,٨٦	-,٨٥	٣,٧١	الاعتماد على قدرة الحفظ
,٢٨	٥٨,٩٧	٥٩,٢٥	الاعتماد على قدرة الفهم + الحفظ
٩,٢٦	٦٠,٨٧	٥١,٦١	الشعور بالرضا عن التقدير

### أيهما أكثر شعور بالقلق من الإمتحان العينة المصرية أم اللبنانية ؟

يوضح هذا الجدول أن نسبة القلق تزيد بين أفراد العينة المصرية عن العينة اللبنانية ( فرق ١٤,٩٤ ٪ ) وربما يكون ذلك راجعاً إلى شعور العينة اللبنانية بالأمان والإطمئنان أو ربما يكونون أكثر ثقة في اجتياز الإمتحان أو أكثر استعداداً لإجتيازه ، ومن ثم لا يشعرون إزائه بالقلق بنفس درجة شعور العينة المصرية .

يؤيد هذا التفسير ، أن نسبة الخوف من الرسوب أعلى بين طلاب العينة المصرية ( فرق ٢١,٧٣ ٪ ) . كذلك فإن الخوف من رد فعل الأسرة نسبته أعلى بقليل بين أفراد العينة المصرية وإن كانت نسبة قليلة بالمقارنة ببقية الأسباب الأخرى كما هو الحال عند أفراد العينة اللبنانية .

أما القلق الذي يرجع إلى ضعف التقدير فإن نسبته أعلى عند طلاب العينة اللبنانية ( فرق ١٤,٨١ ٪ ) وقد يكون ذلك راجعاً إلى كونهم أشد حرصاً على الحصول على التقديرات المتفوقة لإمكان النجاح في المنافسات الحرة

للحصول على الوظائف المناسبة . أما بالنسبة للعينه المصرية فإن الالتحاق بالوظائف تؤمنه الدولة لجميع الخريجين . وهنا يلزم اقتراح ضرورة إدخال تقديرات الإجازات الجامعية في الاعتبار عند قيام إدارة القوى العاملة بتعيين الخريجين بحيث تخلق نوعاً من الحوافز . أما الخوف من « تفوق الغير » فإن نسبته قليلة عند أفراد المجموعتين وإن كانت العينه اللبنانية أزيد بقليل ( فرق ٤,٦٣ ٪ ) ويتمشى هذا مع روح المنافسة والسعي للحصول على الوظائف .

وفيما يتعلق بمعوقات الدراسة ، فإن نسبة أكبر من العينه المصرية تعاني من العوائق الجسميه ( ٢٧,١٦ ) في مقابل ( ٨,٤٩ ٪ ) مما يدعوا إلى ضرورة توفير الرعاية الطبيه بصفة خاصة لهم وعلاجهم من صعوبات ضعف السمع والأبصار أو الضعف الجسمي العام .

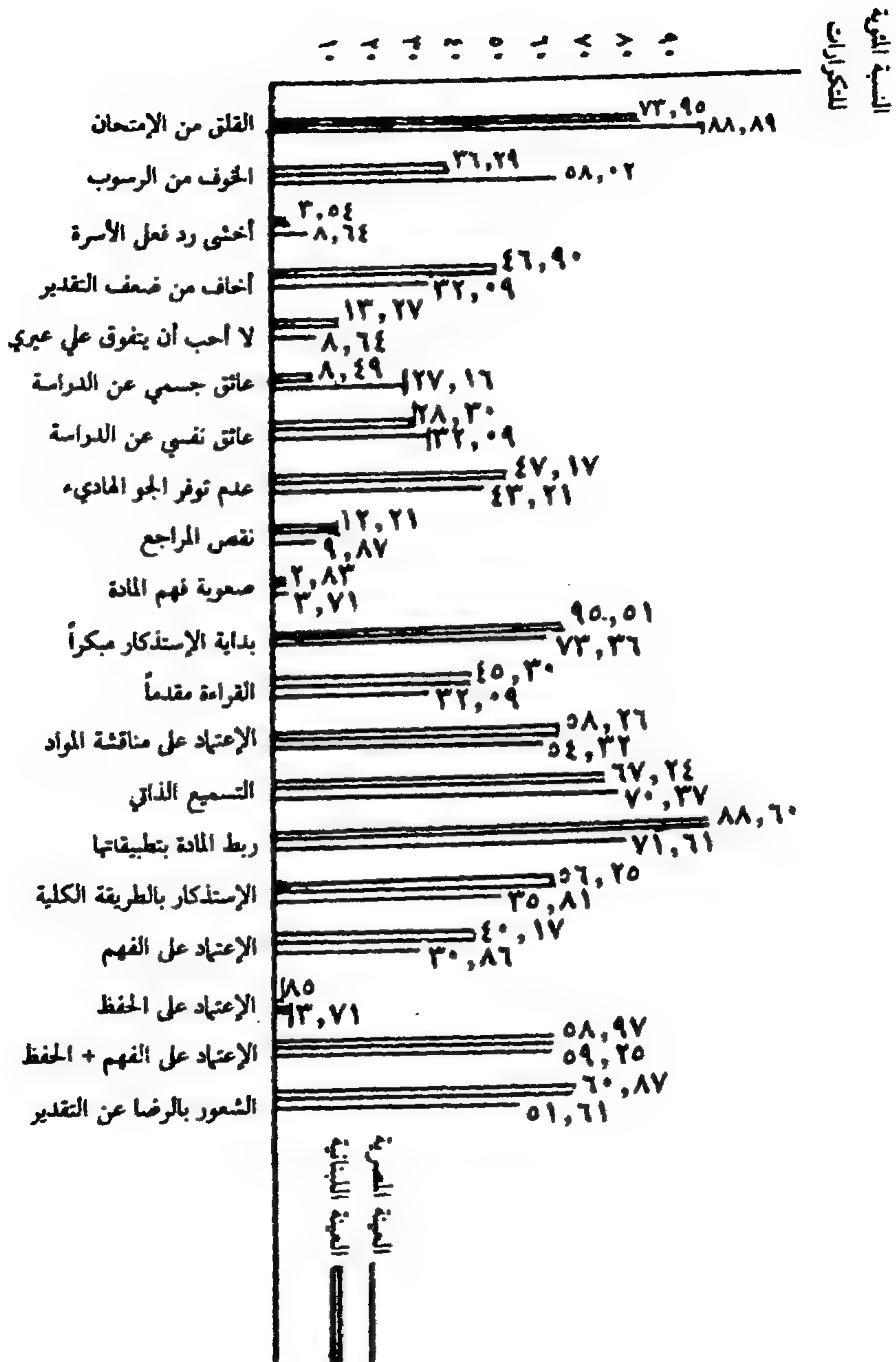
وبالمثل فإن العوامل النفسية أكثر شيوعاً بين طلاب العينه المصرية وإن كان الفرق قليلاً نسبياً . ويعتبر هذا العامل مسؤولاً عن إعاقه الدراسة بالنسبة لنموثلث كل عينه على حدة .

وبالنسبة لعوائق : الجو الهاديء ، ونقص المراجع ، وصعوبة فهم الماده ، فإن الفروق الملاحظه قليلة . وهناك تشابه في درجات المجموعتين بالنسبة لعدم توفر الجو الهاديء المناسب حيث يلعب هذا العامل دوراً متساوياً عندهما في الإعاقه عن الدراسة ، ولا يشكو الطلاب من صعوبه الماده مما يدل على إتفاق المناهج والمقررات الدراسيه مع مستوياتهم العقليه والتعليميه .

أيها أكثر إهتماماً وجديه ، وأكثر تبكيراً في الإهتمام بالدراسة من أوائل العام الجامعي ؟ العينه اللبنانيه أكثر تبكيراً وهناك فرق كبير في هذا الصدد ( ٢٧,٨٣ ٪ ) .

وبالمثل فيما يختص بعاده القراءة مقدماً فإن نسبة العينه اللبنانيه تفوق العينه المصريه ( فرق ١٣,٢١ ٪ ) وفي طريقه المناقشه والتسميع الذاتي تتساوى العيتان تقريباً وإن كان هناك فرقاً بسيطاً يشير إلى أن العينه اللبنانيه أكثر إتباعاً لمنهج المناقشه والعيه المصريه أكثر إتباعاً لمنهج التسميع الذاتي

شكل يوضح المقارنة بين العينة المصرية والعينة اللبنانية . نسب مئوية .





يتضح كذلك أن العينة اللبنانية أكثر ميلاً إلى ربط المادة العلمية بتطبيقاتها في الحياة العملية وتجد أمثلة لها في الحياة الواقعية وهناك فرق مقداره ١٦,٩٩ ٪ في صالح العينة اللبنانية . كما يلاحظ أن العينة اللبنانية أكثر تطبيقاً للإستذكار بالطريقة الكلية ( فرق ٢٠,٤٤ ٪ ) .

وفيما يتعلق بالقدرات العقلية التي يعتمد عليها الطالب في إستذكاره فإن العينة اللبنانية تفوق العينة المصرية في الإعتماد على الفهم ( فرق ٩,٣١ ٪ ) . أما الحفظ فهو قليل عند المجموعتين وإن كانت نسبة العينة المصرية أزيد بقليل ( فرق ٢,٨٦ ٪ ) . أما « الفهم + الحفظ » معاً فإن العيتين متساويتان تقريباً .

وأخيراً فأيهما نتوقع أن يكون أكثر شعوراً بالرضا عن تقديرات آخر العام ؟ تدلنا المعطيات الحالية على أن العينة اللبنانية أكثر شعوراً بالرضا عن تقديراتها عن العينة المصرية .

ويمكن تلخيص هذه المقارنة بالقول بأن أفراد العينة اللبنانية على وجه العموم يتبعون أسلوباً جيداً في التحصيل أكثر نسبياً من أفراد العينة المصرية ، كذلك فإنهم أقل شعوراً بالقلق من الإمتحان ، ويعانون بدرجة أقل من العوائق الجسمية والنفسية .

### الخلاصة وآفاق البحوث المقبلة :

لقد كشفت هذه الدراسة عن كثير من الأمور الهامة المتعلقة بعادات الإستذكار ومعوقاته ، ونظم التقويم والإمتحانات ، ومشاعر الطلاب وعن الفروق التي ترجع إلى عوامل الجنس والسن والخبرة التعليمية والتقدير الأكاديمي ، كما كشفت عن آراء الطلاب واقتراحاتهم الخاصة بنظم الدراسة والامتحانات . . . الخ ومع هذا فليست هذه الدراسة إلا نقطة بداية مبسطة ولا تعدو عن كونها دعوة إلى رجال التربية والتعليم والجامعات ومنظمات رعاية الشباب وإدارات القوى العاملة إلى توجيه الإهتمام نحو ظروف الدراسة الجامعية ودراسة نظمها المختلفة بغية جعلها أكثر فاعلية وتأثيراً في بناء الوطن ، والمواطن المعاصر الصالح .

فهناك حاجة إلى عمل مسح نفسي لجميع طلاب الجامعة ومعرفة مدى تمنعهم بالصحة النفسية والعقلية ، والتكيف النفسي ، والأسري ، والإجتماعي ، والفكري ، والتربوي ، والمهني ، وانتقاء من يحتاج منهم إلى العلاج أو الإرشاد أو التوجيه وتوفير ذلك لهم . كذلك هناك حاجة ماسة إلى دراسة العوامل النفسية والتربوية والإجتماعية والإقتصادية المسؤولة عن التفوق الدراسي - وكذلك التأخر - بين طلاب الجامعة . ويتطلب ذلك استخدام وسائل موضوعية مقننة كاختبارات الذكاء واختبارات الميول واختبارات الشخصية ومدى ارتباط كل ذلك بتحصيل الطالب الجامعي حتى يزداد العائد القومي مما ينفق على التعليم من المال العام .

كذلك هناك حاجة إلى تدريس علم النفس التعليمي لجميع طلاب الجامعات والمعاهد العليا وتدريب الطلاب على إتباع الأساليب الجيدة في التحصيل ، والربط والتحليل والتطبيق والمقارنة والإستدلال وما إلى ذلك . كذلك هناك حاجة إلى الدعوة إلى جعل جل اهتمام المنظمات التعليمية هو تنمية شخصية الطالب ككل بجميع عناصرها وليس الإقتصار على مجرد حشد المعلومات في ذهنه . وهنا لا حاجة إلى تخليص الطلاب المشكلين مما يثقل كاهلهم من المشكلات النفسية والإجتماعية وذلك لتحرير طاقاتهم وانطلاقها نحو الإنتاج والإبداع .

أما أهم ما أسفرت عنه هذه الدراسة المتواضعة إلى جانب لفت أنظار علماء النفس والتربية في العالم العربي إلى التعليم الجامعي ، فيمكن تلخيصها فيما يلي :

حصلت العينة ككل على درجة لا بأس بها في أسلوب التحصيل ، ولكن الذكور يتفوقون عن الإناث في إتباع الأساليب الجيدة في التحصيل ، كذلك كشفت هذه الدراسة أن الإناث أكثر تجانساً في أسلوب التحصيل ، كما أن صغار السن أكثر تطبيقاً للأسلوب الجيد من كبار السن ، وأن الخبرة التعليمية تساعد ، إلى حد ما ، الطالب في إتباع الأسلوب الجيد في التحصيل . كذلك

لوحظ أن هناك نوعاً من الارتباط بين التفكير في بداية الإستذكار وبين التفوق في التقديرات الأكاديمية كما تدلنا على ذلك مقاييس كاي<sup>٢</sup> ، ومعاملات الارتباط والمتوسطات الحسابية . كذلك لوحظ ارتباطات عالية بين بداية الإستذكار وبين إتباع الأسلوب الجيد في التحصيل . كذلك لوحظ وجود ارتباط سلبي بين الشعور بالقلق من الإمتحان وبين إتباع الأسلوب الجيد ، بمعنى أن إتباع الأسلوب الجيد في الدراسة يخفف من حدة شعور الطالب بالقلق من الإمتحان . ويرتبط التقدير الذي يحصل عليه الطالب في آخر العام بالتفكير في الدراسة واتباع الأسلوب الجيد .

كذلك يدلنا هذا البحث أن غالبية الطلاب يشعرون بالقلق إزاء الإمتحان كما أن الذكور أقل شعوراً بالقلق عن الإناث وأن طلاب الفرقة الأولى أكثر قلقاً عن طلاب الفرق الأعلى . كذلك لوحظ أن الإناث أكثر خوفاً من الرسوب عن الذكور ، وكذلك طلاب الفرقة الأولى أكثر خوفاً من الرسوب عن طلاب الفرق الأعلى ، وبالمثل فإن طلاب مرحلة الليسانس أكثر خوفاً من الرسوب عن طلاب الدراسات العليا .

من المعوقات الأساسية للدراسة الإضطرابات النفسية وعدم توفر الجو الهاديء المناسب للإستذكار ، وأن الذكور أكثر معاناة من الإضطرابات النفسية عن الإناث ، وتظهر المعوقات الجسمية بصورة أكثر وضوحاً عند طلاب الفرقة الأولى عنها عند طلاب الفرق الأعلى ، أما العوامل النفسية فيستمر أثرها في الإعاقة لدى الطلاب طوال سني الدراسة .

ومن النتائج الهامة لهذه الدراسة أن حوالي ٥٠ ٪ من الطلاب فقط هم الذين يبدأون الإهتمام بالدراسة من أول العام الجامعي ( ٤٩ , ١٥ ٪ ) وفي هذا ضياع للوقت والجهد والطاقة التي يمكن أن تسهم في تكوين الطالب علمياً وعقلياً ونفسياً . وتبين أن نسبة الذين يقرأون مقدماً ويسبقون المحاضرات لا تتجاوز ٤٥ ٪ من مجموع الطلاب ، وأن نسبة من يعتمدون على منهج المناقشة لا تتجاوز ٤٨ ٪ ، وأن حوالي ٦٧ ٪ يقومون بعملية التسميع الذاتي . أما نسبة

الربط بين المادة العلمية والحياة العملية فهي نسبة مرضية تقريباً ( ٨٨ ٪ )  
كذلك فإن نسبة من يتبعون الطريقة الكلية في الإستذكار لا تتجاوز ٥٦ ٪ ، إن  
غلاب الفرق الأعلى أكثر إتباعاً لهذه الطريقة عن طلاب الفرقة الأولى ، وأن  
٤٠ ٪ يعتمدون على الفهم ، كذلك فإن الغالبية الإحصائية من الطلاب تشعر  
بالرضا عن التقديرات التي تحصل عليها في آخر العام ( ٦٠ ٪ ) .

أما المقارنة بين استجابات العينة اللبنانية والاسكندرية فقد أسفرت عن  
وجود فروق كبيرة وواسعة بينها مما يدعو إلى ضرورة دراسة الأوضاع الدراسية  
في جميع الجامعات العربية ، ذلك لأن كل جامعة تنفرد بظروفها ومقوماتها  
ونوعية المشكلات التي يعانون منها ، وكذلك نواحي التفوق والنبوغ عندهم ،  
ويتضح من ذلك ضرورة إجراء الدراسات الحقلية المقارنة بين جامعات العالم  
العربي ومعاهده العليا ، بغية وضع خطة عربية شاملة للنهوض بالتعليم العالي  
في العالم العربي وخاصة بعد ازدياد رقعة التبادل الثقافي بين الجامعات العربية من  
حيث الأساتذة والمعلمين والطلاب



الحدود الحقيقية للنسب الثورية لجميع المراحل عند جميع المجموعات الفرعية بعد إضافة الخطأ المتحصل بالسلب والاختلاف

T.V.



## الفصل : الخامس

# طبيعة الذكاء وتعاريفه

- ١ - تفسير الذكاء
- ٢ - نظرية العوامل المتعددة
- ٣ - نظرية العاملين
- ٤ - نظرية العوامل الطائفية
- ٥ - خصائص الذكاء
- ٦ - العوامل المؤثرة في نمو الذكاء
- ٧ - الذكاء والسلوك
- ٨ - توزيع الذكاء بين السكان
- ٩ - الذكاء والنجاح الدراسي
- ١٠ - الذكاء والنجاح في المهنة
- ١١ - طرق قياس الذكاء
- ١٢ - اختبار وكسلر لقياس الذكاء
- ١٣ - نسبة الذكاء





### طبيعة الذكاء وتعريفه

لا شك أن الإهتمام بدراسة الذكاء أقدم من علم النفس نفسه ، فقد اهتم به الفلاسفة القدامى ، كما اهتمت بدراسته علوم أخرى حديثة مثل علم الحياة وعلم وظائف الأعضاء « الفسيولوجيا » وأخيراً استقرت دراسة الذكاء كأحد الموضوعات الرئيسية في علم النفس باعتباره أحد مظاهر الحياة العقلية السلوكية التي يمكن ملاحظتها وقياسها قياساً علمياً موضوعياً .

ويتضمن المفهوم الحديث للذكاء الإشارة إلى عدة عمليات عقلية مثل التجريد Abstraction وعملية التعلم Learning ، والقدرة على التعامل مع المواقف الجديدة New situations . وعن طريق الإشارة إلى الذكاء على انه عمليات عقلية مثل التعلم والتجريد يصبح من السهل التمييز بين الذكاء وبين العوامل الأخرى في الشخصية . أما تعريف الذكاء بأنه القدرة على التعامل مع المواقف الجديدة فانه مجرد وصف عام لهذا المفهوم ، لأن التعامل مع المواقف الجديدة يمكن أن يشمل جميع مواقف الفرد .

ومن التعاريف الشائعة للذكاء انه تكوين فرضي Hypothetical construct يمكن قياسه عن طريق اختبارات الذكاء المقننة . والواقع أنه يمكن تصميم اختبارات الذكاء دون وجود تعريف نهائي وفاصل للذكاء أو دون الحسم في طبيعة الذكاء والتقرير في مسألة البيئة والوراثة في تكوين الذكاء . وعلى كل حال

يمكن قياس الذكاء عن طريق ملاحظة بعض الإستجابات العادية والمتوقعة من الفرد في حل المشكلات Problem-solving والقدرة على التمييز المعرفي Cogni- tive discrimination . تلك الإستجابات العادية والمتوقعة في كل مرحلة معينة من مراحل العمر والمتوقعة من أفراد الطبقة أو الطائفة التي ينتمي إليها الفرد .

وفي مجال عملية تفنين الاختبارات ، فإن الإستجابة العادية والمتوقعة يقصد بها تلك الإستجابة التي تستطيع غالبية أفراد الجماعة الإتيان بها ، وتحدد هذه الأغلبية بحوالي ٦٥٪ - ٧٥٪ من مجموع الأفراد .

كذلك يعرف الذكاء بأنه القدرة على القيام بالمناشط الصعبة والمعقدة والمجردة والاقتصادية والتكيفة ، وذلك لتحقيق هدف ما ، أو القدرة على الابتكار ومعنى ذلك انه القدرة على التكيف وعلى الوصول إلى الأهداف التي يريد بها الفرد ، وعلى القيام بالجهود بالطرق الاقتصادية التي ليس فيها تبذير في القوت أو الجهد .

وعلى ذلك نستطيع أن نتبين أنواعاً مختلفة من الذكاء من بينها الذكاء المجرد وهو القدرة على التعامل بكفاءة مع المفاهيم المجردة ومع الرموز ، ومن المفاهيم المجردة الإنسانية أو الفضيلة أو العدالة أو الحق والخير والجمال . كذلك هناك الذكاء الإجتماعي ويقصد به القدرة على إقامة علاقات إجتماعية ناجحة . أما الذكاء الميكانيكي فيدل على قدرة الفرد على التعامل مع الأشياء المادية مثل العمليات أو الحركات mechanisms . أما الذكاء الفني فيبدو في القدرة على تذوق واستحسان وإنتاج الأشياء الجميلة .

ويمكن أيضاً الحديث عن الذكاء الشخص Concrete الذي يبدو في التعامل مع الأمور الشخصية المجسمة ، وهناك أيضاً الذكاء العملي Practical .

ويظهر الذكاء العملي في القدرة على عمل الأشياء المناسبة في الوقت المناسب وفي القدرة على تقدير المواقف والإستجابة تبعاً لذلك . كما يمكن تمييز

نوع آخر من الذكاء هو الذكاء الأكاديمي academic ويعني القدرة على الاستفادة من دراسة الكتب والمراجع ، وهناك الذكاء اللفظي Verbal ويظهر في القدرة على حل المشكلات التي تتضمن رموزاً لغوية أو لفظية .

ويمكن تقسيم تعاريف الذكاء إلى ثلاثة أقسام ، فقد ذكر فريمان أن هناك ثلاثة أسس لتعريف الذكاء ، الأول يؤكد الأساس العضوي للذكاء حيث يعتبر الذكاء قدرة عضوية تقوم على أساس التركيب الجسمي للفرد ، ومعنى ذلك أن الفروق بين الناس في الذكاء ترجع إلى العوامل الوراثية .

أما النوع الآخر من التعاريف فيؤكد الصفات الاجتماعية في الذكاء ، فالذكاء طبقاً لهذا التعريف ينتج عن التفاعل بين العوامل الاجتماعية . وعلى ذلك فالذكاء يظهر في قدرات مثل معرفة اللغة المستعملة في المجتمع ، ومعرفة المبادئ والقوانين والواجبات الاجتماعية ، فذكاء الفرد وخاصة ذكائه العملي يتأثر بالعوامل الاجتماعية . وطبقاً لهذا التعريف فإن الفرد الذي يعيش في حضارة متقدمة غنية بالأفكار والنظريات يكون أكثر ذكاء من الفرد البدائي الذي يعيش في بيئة ثقافية بسيطة . والمعروف أن الثقافات المتحضرة أكثر تعقيداً من الثقافات البدائية فلا بد أن يكون الفرد المتحضر أكثر ذكاء بصرف النظر عن الأساس العضوي الموروث الذي تؤكد التعاريف العضوية . ويمكن النظر لهذين النوعين من التعاريف لا على أنها متعارضان أي ينفي وجود أحدهما وجود الآخر ، ولكن يمكن النظر إليهما على أنها متكاملتان ، فليس هناك ما يمنع من أن يولد الفرد مزوداً ببعض الاستعدادات الفطرية الموروثة في الذكاء ، وليس هناك ما يمنع أن يتأثر ذكاؤه بالعوامل الاجتماعية والثقافية التي يكتسبها من البيئة الاجتماعية والمادية التي يعيش فيها .

أما التعاريف السيكلوجية فهي التي تصف الذكاء كما يظهر في نوع معين من السلوك ، وبالأحرى كما يبدو في الإداء المطلوب لبعض الاختبارات المخصصة لقياس الذكاء . وأصحاب مثل هذه التعاريف لا يهتمون بالبحث

عن أصل الذكاء ومنبعه ، وعما إذا كان وراثياً أو مكتسباً ، ولكنهم يحكمون على الذكاء من ملاحظة بعض المظاهر السلوكية التي يظهر فيها الذكاء . ويلاحظ أن كلا من التعريف القضيوي والاجتماعي لا يعد تعريفاً وإنما هو مجرد محاولة لمعرفة أسباب الفروق الفردية في الذكاء . ولذلك فإن التعاريف المفيدة في المجالات النفسية والتربوية هي التعاريف السيكلوجية التي تحدد نوع السلوك الذي يدل على الذكاء والذي يختلف فيه الأفراد تبعاً لكم ذكائهم .

ومن التعاريف السيكلوجية الشائعة ، تعريف بينيه عالم النفس الفرنسي الذي يرى أن الذكاء يظهر في القدرة على اتخاذ اتجاه محدد والإستمرار فيه ، والقدرة على التكيف ، والقدرة على النقد الذاتي .

أما بينج هاوس فيعرفه ، طبقاً لنظرية الجشطت ، ويشير إليه على أنه نشاط فعال يؤدي إلى التكامل وفهم العناصر المختلفة وتوحيدها في شكل كل موحد له معنى خاص . أما تشيرن فيعرفه بأنه القدرة العامة على تكيف تفكير الفرد شعورياً للمواقف الجديدة وظروف الحياة .

ويلاحظ على التعاريف السيكلوجية أن بعضها يؤكد أهمية القدرة على تكيف الفرد مع البيئة ، فالذكاء قدرة عامة تساعد الفرد على التصدي للمواقف الجديدة ، وعلى حل مشاكل الحياة . . ويتطلب ذلك من الفرد أن يعيد تنظيم سلوكه ، وأن يعيد أيضاً تنظيم عناصر الموقف حتى يتمكن من حله .

ومن التعاريف السيكلوجية أيضاً ما يشير إلى الذكاء بأنه القدرة على التعلم بالمعنى الواسع ، أي التعلم الرسمي المنظم ، والتعلم عن طريق اكتساب الخبرات والمهارات والمعارف نتيجة المحاكاة والتقليد ونتيجة لاحتكاك الفرد مع غيره من الناس والأشياء . ومن التعاريف السيكلوجية أيضاً ما يشير إلى الذكاء على أنه القدرة على التفكير المجرد الذي يعتمد على المفاهيم الكلية وعلى استخدام الرموز اللغوية والعديدية . واختبار بينيه يتطلب مثل هذه القدرات .



وتؤكد هذه التعاريف السيكولوجية أن الذكاء يتضمن قدرات مثل القدرة على التفكير المجرد ، والقدرة على التكيف للمواقف الجديدة والقدرة على التعلم .

ومن التعاريف الحديثة تعريف يورنج الذي يقول أن الذكاء هو ما تقيسه اختبارات الذكاء التي تضم مجموعة مختلفة من المشكلات التي يطلب من الفرد حلها .

ومن التعاريف السيكولوجية الحديثة أيضاً ما يشير إلى الذكاء على أنه القدرة على القيام بالنشاط الذي يمتاز بما يلي :

- ١ - الصعوبة .
- ٢ - التعقيد .
- ٣ - التجريد .
- ٤ - الاقتصاد .
- ٥ - الاندفاع نحو هدف معين .
- ٦ - القيمة الاجتماعية .
- ٧ - الابتكار .

على أن يكون الفرد قادراً على القيام بهذه النشاط تحت الظروف التي تتطلب تركيز الجهد ومقاومة الانفعالات .

ويعتبر تعريف الذكاء هاماً بالنسبة لمن يقوم بتصميم اختبارات الذكاء ، فليست القيمة النظرية لهذه التعاريف هي مصدر اهتمام السيكولوجي بها ، وإنما التعريف ضروري بقدر ما يرشد الباحث إلى نوع الأسئلة أو المفردات التي يجب أن يتضمنها اختبارها . فإذا ما وضع الباحث تعريفه للذكاء محتوياً على أنواع النشاط الجزئية التي يظهر فيها الذكاء استطاع أن يترجم هذه المواقف إلى أسئلة يتكون منها اختبارها الجديد .

### تفسير طبيعة الذكاء

لقد اهتم العلماء بمعرفة طبيعة الذكاء ومكوناته أو محتوياته ، وما إذا كان قدرة واحدة مستقلة أم مكوناً من عدة قدرات مستقل بعضها عن بعض استقلالاً نسبياً . ومن أجل ذلك انتهج العلماء منهجاً يسمى منهج التحليل العنبري Factor analysis .

والتحليل العاملي منهج إحصائي نستطيع بواسطته التعرف على العوامل المشتركة في استجابات الفرد ، وكذلك التعرف على القدرات المستقلة في الفرد .  
فمن طريق التحليل العاملي نستطيع أن نتعرف على المتغيرات أو على العوامل المتضمنة أو المكونة لأي قدرة معقدة ، أو لأي سمة مركبة ، وبذلك نستطيع أن نتعرف على أوجه التشابه ، أو على العناصر المشتركة بين كثير من المقاييس العقلية ، ويعتمد منهج التحليل العاملي على إيجاد معامل الارتباط بين الاختبارات . فيقوم الباحث بإيجاد معامل الارتباط لكل اختبار مع جميع الاختبارات الأخرى كل على حدة .

وفي مجال الذكاء فإن منهج التحليل العاملي يطبق لإيجاد درجة ارتباط كل سؤال بغيره من الأسئلة . فإذا دلنا التحليل العاملي على أنه لا يوجد ارتباط بين الأسئلة دلنا ذلك على أن الاختبار يقيس وحدات سلوكية جزئية لا توجد صلة بينها . وقد نجد معاملات ارتباط إيجابية بين أسئلة الاختبار ، ومعنى ذلك أن هناك عاملاً مشتركاً تقيسه هذه الأسئلة . وقد نجد ارتباطاً عالياً بين مجموعة من أسئلة الاختبار ولا نجد بينها وبين غيرها من المجموعات الأخرى أي ارتباط ، ومعنى ذلك أن هناك قدرات طائفية ترتبط بغيرها من القدرات الطائفية الأخرى .

وهناك نظريات كثيرة وضعت لتفسير طبيعة الذكاء منها نظرية العاملين ونظرية العوامل المتعددة ونظرية العوامل الطائفية .

### نظرية العوامل المتعددة :

ترجع هذه النظرية إلى عالم النفس ثورنديك الذي اعتقد أن الذكاء يتكون من مجموعة من العوامل المتعددة أو القدرات المتعددة . وطبقاً لهذه النظرية فإن القيام بأي عملية عقلية يتطلب وجود عدد من القدرات العقلية التي تعمل متضامنة . وتختلف العمليات العقلية كما تختلف القدرات الطائفية اللازمة للقيام بها . وقد يوجد ارتباط بين عملية وعملية أخرى ، ويرجع ذلك إلى وجود عوامل مشتركة بين العمليتين . طبقاً لنظرية ثورنديك هذه فإنه لا يوجد

ما يسمى بالذكاء العام ولكن توجد عمليات عقلية نوعية .

وواضح أن نظرية ثورنديك نظرية تحليلية ذرية تقسم الذكاء إلى ذرات أو إلى وحدات جزئية ، ولكنها تعترف بوجود ارتباط بين هذه العمليات ولذلك يمكن ضم جميع العمليات العقلية التي تظهر في النشاط اللغوي مثلاً ، ومن ثم يمكن تجميعها تحت القدرة اللغوية ، وبالمثل هناك القدرة الحسابية والقدرة الكتابية وهكذا . وطبقاً لهذه النظرية وضع ثورنديك اختباراً في الذكاء الذي يتكون من أربعة أقسام هي :

- ١ - اكمل الجمل .
- ٢ - العمليات الحسابية .
- ٣ - اختبار الكلمات .
- ٤ - اختبار اتباع التعليمات .

## ٢ - نظرية العاملين :

ترجع هذه النظرية إلى عالم النفس سبيرمان Spearman . ومؤدى هذه النظرية أنه في أي نشاط عقلي يدخل عاملان هما العامل العام General Factor الذي يدخل في جميع العمليات العقلية ، والذي يوجد بدرجات متفاوتة عند الأفراد كذلك فإنه يدخل في العمليات العقلية بدرجات متفاوتة تبعاً لما تحتاجه العملية من الذكاء العام . وبطبيعة الحال لا نستطيع التعرف على هذا العامل مباشرة ، وإنما نحن نتعرف عليه عن طريق آثاره ونتائجه ومظاهره ، ولقد تحقق سبيرمان من وجود هذا العامل عن طريق معاملات الارتباط التي وجدها بين العمليات العقلية المختلفة والتي تقيسها اختبارات الذكاء . فمعاملات الارتباط ترجع إلى وجود العامل العام المشترك بين جميع العمليات العقلية .

والى جانب هذا العامل العام المشترك في جميع العمليات العقلية هناك عامل آخر هو العامل الخاص بكل عملية معينة . فالنشاط الذهني في الرياضيات مثلاً يتطلب قدراً معيناً من العامل العام وقدراً آخر يطلق عليه العامل الخاص هو عبارة عن قدرة الفرد في مجال الرياضيات بالذات .

## ٣ - نظرية العوامل الطائفية :

ترجع هذه النظرية إلى عالم النفس ثرستون Thurstone وتعد هذه

النظرية وسطاً بين نظرية العوامل المتعددة لثورنديك ونظرية العاملين لسيرمان .  
فهناك عامل أولي يدخل في بعض العمليات العقلية ولا يدخل في غيرها ،  
ويربط هذا العامل الأولي بين مجموعة من العمليات العقلية ويعطيها وحدة  
تجعلها متميزة عن غيرها من العمليات الأخرى ، ومن هذه العوامل الطائفية  
العامل العددي والعامل اللغوي ، وعامل الذاكرة ، وعامل الإدراك وعامل  
الإستنتاج وهكذا . وكان ترستون يعتقد أن هذه العوامل الطائفية مستقلة تماماً  
بعضها عن بعض ، أي أن معامل الارتباط بينها يجب أن يساوي صفراً ، ولكن  
الدراسات العملية أسفرت عن وجود ارتباط بينها . ولذلك أضاف أتباع  
ترستون إلى هذه العوامل عاملاً عاماً ولكنهم لا يعطونه أهمية العامل العام كما  
فعل سيرمان .

والإتجاه السائد الآن في موضوع الذكاء هو الإهتمام بقياس قدرات الفرد  
المختلفة والتي على أساس من معرفتها نستطيع أن نوجه الأفراد إلى مجالات  
العمل أو الدراسة التي تتفق وما لديهم من قدرات .

### خصائص الذكاء

يعتبر الذكاء أكثر موضوعات علم النفس خضوعاً للقياس الدقيق وذلك  
بالمقارنة إلى بقية صفات الكائن الإنساني كالميول أو الإتجاهات أو المشاعر  
والعواطف . ولقد أمكن تعريف الذكاء بقياسه قياساً دقيقاً ، واهتم العلماء  
بالبحث عن جذور الذكاء في وراثية الفرد ، واهتموا بعلاقته بالتغيرات الأخرى  
كما اهتموا بمشكلة توزيعه أو انتشاره بين السكان ، وبمشكلة تأثيره على سلوك  
الفرد المقبل ، كما اهتموا بمعرفة التغيرات التي تطرأ عليه بتقدم الفرد في العمر ،  
أي معرفة معدلات النمو فيه في مراحل العمر المختلفة .

ولقد عرف الذكاء تعريفات كثيرة من بينها أنه قدرة الفرد على مواجهة  
المواقف الجديدة ، أو القدرة على تعلم مجابهة المواقف الجديدة ، وذلك باتباع  
استجابات جديدة ملائمة . كذلك عرف الذكاء على أنه القدرة على الإداء في



الإختبارات ، أو في بعض الأعمال التي تتضمن إدراك العلاقات البسيطة والمعقدة وكلما زاد تعقد هذه العلاقات زاد مقدار الذكاء اللازم لإدراكها ، كما عرف بأنه القدرة على التجريد Abstraction .

ويعرفه سترينج Strange بأنه مجموع القدرات العقلية والقدرات الأخرى التي يستخدمها الفرد لفهم وإدراك الحقيقة .

أما لويس Lewis فيعرفه بأنه ذلك السلوك الذي ينتج عنه حل المشكلات ، والتكيف للبيئة ، وتكوين المفاهيم العقلية والتعلم . وأنه يقاس بواسطة تطبيق الإختبارات التي تشتمل على نماذج أو عينات مختلفة من السلوك كحل المشكلات أو إدراك العلاقات .

ونستطيع أن نشير كثيراً من المشكلات التي تدور حول مفهوم الذكاء وطبيعته . ومن أمثلة هذه المشكلات ما يلي :

- ١ - هل الذكاء صفة وراثية أم مكتسبة ؟
- ٢ - هل يتغير ذكاء الفرد بعد الميلاد أم يظل ثابتاً ؟
- ٣ - ما السن التي يتوقف عندها نمو ذكاء الفرد ؟
- ٤ - هل يعتبر الذكاء العالي ضماناً حتمياً لمستوى عال من التحصيل ؟
- ٥ - هل يغلب أن يكون العباقرة مضطربي الشخصية ؟
- ٦ - هل الأشخاص شديدو البياض أقل ذكاء من ذوي اللون القمحي ؟
- ٧ - هل الجنس الأبيض أكثر ذكاء من الجنس الزنجي ؟
- ٨ - هل يغلب أن يكون العباقرة ضعفاء الصحة أو مرضى ؟
- ٩ - هل يتفوق الرجال عن النساء في الذكاء ؟

وتوضح لنا مثل هذه التساؤلات صعوبة تحديد مفهوم الذكاء ويميل بعض علماء النفس إلى تعريف الذكاء تعريفاً إجرائياً ، أي عملياً بالقول بأن الذكاء هو ما تقيسه اختبارات الذكاء .

Intelligence in what Intelligence tests. test

وأختبار الذكاء عبارة عن موقف نواجه فيه الفرد بسلسلة من الأعمال التي

يجب أن يؤديها ، ومن أمثلة هذه الأعمال حل المشكلات ، إدراك العلاقات ، استخدام الرموز ، وفهم المادة المقدمة له على شكل كتابة أو كلام لفظي ، والفرد يستجيب لهذه السلسلة المقتنة من المشكلات ، ثم يقيم أو يقدر سلوكه تقديراً كمياً quantitatively وذلك بالمقارنة بدرجات مجموعة من الناس الذين أدوا نفس هذه الأعمال ، أي حلوا نفس هذه المشكلات . وعلى ذلك فإننا على أساس من المقارنة والملاحظة نعطي الفرد درجة معينة هي التي نعتبرها دالة على ذكائه ، الذي يميز سلوكه بصفة دائمة . ويظهر لنا من خلال هذا التعريف أهمية صفة الدوام في ذكاء الفرد .

### العوامل المؤثرة في نمو الذكاء

لقد أثير جدال طويل بين العلماء حول أثر الطبيعة والتربية Nature and Nuture في الذكاء ، فهل الذكاء قدرة وراثية أو انه مكتسب خلال حياة الفرد ؟ ولكن هل هناك فائدة عملية من وراء هذه المناقشة أو البحث في طبيعة الذكاء . لا شك أنه إذا تقرر نهائياً أن ذكاء الفرد تحدده الموروثات Genes فإننا سوف نقف مكتوفي الأيدي ازاء ذكائنا أو ذكاء من نهتم بهم من الأفراد . أما إذا كان الذكاء قدرة مكتسبة فإننا سوف نفتح الأفاق للعمل على تنمية هذا الذكاء ، وذلك عن طريق أساليب التربية المثالية والتغذية المثالية ، وعلى ذلك فمن الممكن أن نتصور زيادة مطردة في ذكاء الأجيال المقبلة . كذلك إذا تقرر أن هناك عوامل بيئية تؤدي إلى ارتفاع الذكاء وأخرى تؤدي إلى انخفاضه فإننا سوف نعمل على تجنب الخبرات التي تؤدي إلى انخفاض مستوى الذكاء ، وننمي ونشجع تلك التي تؤدي إلى زيادته .

وإذا كان الذكاء يرجع إلى المؤثرات الوراثية فإننا نتوقع أن يتشابه أفراد الأسرة في كم ما يملكون من الذكاء كما يتشابهون في لون عيونهم وفي طول قامتهم أو في قوة أبدانهم ، وفي غير ذلك من الصفات التي تحددها العوامل الوراثية .

وهناك عدد من الأبحاث التي أسفرت عن وجود تشابه في الذكاء بين

الأباء والأبناء . ومن أمثلة ذلك بحث كونارد وجون Conard and Jones حيث وجدوا أن هناك معامل ارتباط مقداره ٠,٤٩ . بين ذكاء الأباء وذكاء أبنائهم ، ووجدوا مثل هذا الارتباط بين ذكاء الأخوة . وإذا قسنا ذكاء مجموعة من الكبار وقسنا ذكاء أي مجموعة أخرى من الأطفال لوجدنا أن معامل الارتباط بينهما يساوي صفراً ، ومعنى ذلك أنه لا يوجد علاقات بينها أو تشابه بين ذكاء الأطفال والكبار الذين لا تربطهم صلة القرابة . كذلك أسفرت دراسة نيومان وفرمان وهولي زينجر عن وجود معامل ارتباط قدره ٠,٦٣ . بين نسبة ذكاء التوائم غير العينية . ولكن ينبغي أن نلاحظ هذا الفرق في الارتباط بين ذكاء الأخوة ، وذكاء التوائم غير العينية . والمعروف أن التوائم غير العينية لا ترتبط بعوامل وراثية أكثر مما يوجد من روابط بين الأخوة العاديين . وهنا يبرز السؤال لماذا إذاً يزداد التشابه بين ذكاء التوائم عن التشابه بين ذكاء الأخوة ؟

لا بد أن هذا الفرق يرجع إلى عوامل بيئية تتمثل في معاملة الوالدين لأطفالهما ، التي لا بد أن تتشابه أكثر في حالة التوائم . وقد يقودنا هذا إلى اعتبار التشابه كله راجعاً إلى العوامل البيئية . وبما يؤيد ذلك ما وجد من زيادة مطردة في معامل الارتباط كلما تقدم التوأم في العمر . ولقد كان معامل الارتباط بين ذكاء الأخوة الذين يبلغون من العمر أربع سنوات ٠,٤٠ . بينما كان هذا الارتباط ٠,٦٢ لدى الأطفال البالغين عشر سنوات . وعلى ذلك فكلما طالت الفترة التي قضاها الطفل مع أخيه في نفس البيئة كلما زاد التشابه بين ذكائهما .

وعلى ضوء هذه النتائج لا نستطيع أن نجزم في مسألة وراثة الذكاء أو اكتسابه ولكن الدراسات التي أسفرت عن وجود علاقة بين المستوى الاجتماعي والإقتصادي للأسرة وبين ذكاء الأطفال تعطي أدلة أكثر تأييداً لأثر البيئة . فلقد وجد أن ذكاء الأطفال يختلف باختلاف مهنة الأب . فلقد وجد أن الذكاء يتمشى مع هذه المهن بالطريقة التنازلية الآتية :

١ - أرباب المهن الراقية أو العالية Professional .

٢ - أرباب الأعمال الكتابية والأعمال التجارية .

٣ - أرباب المهن العمالية الماهرة .

٤ - أرباب المهن العمالية نصف الماهرة .

٥ - أرباب المهن غير الماهرة ( المهن العادية ) .

وتؤيد هذه النتيجة أبحاث ماك نيمان Mc Neman حيث وجد أن متوسط ذكاء الأطفال الذين يعمل آباؤهم في المهن الراقية يتراوح بين ١١٥ و ١١٨ أما أطفال العمال فكان المتوسط يتراوح ما بين ٩٤ و ٩٨ ، ولكن يبقى تفسير هذه النتائج أمراً صعباً . ذلك لأن الأشخاص الذين يختارون المهن الراقية لا بد أنهم كانوا على درجة عالية من الذكاء ، ولذلك كانوا قادرين على القيام بمثل هذه الوظائف . وعلى ذلك فانه لا غرابة أن تكون ذريتهم على جانب مرتفع من الذكاء وذلك بتأثير عامل الوراثة .

أما الدراسات التي استهدفت التوائم العينية Identical Twins ( عكس التوائم غير العينية Fraternal . والمعروف أن التوائم العينية تنتج من بويضة واحدة مخصبة تنشق بعد الاخصاب ، ومن ثم فان لها وراثة واحدة ، وينتج عن ذلك أن أي فرق بين كل فرد منها لا بد أن يرجع إلى عوامل بيئية . ولذلك إذا لوحظ أن هناك فرقاً في الذكاء بين التوأم وأخيه فلا بد أن يرجع ذلك إلى الفروق في البيئة وفي الخبرة . وفي التجارب التي أجريت على التوائم كان أحد التوائم يعتبر مجموعة عينة التجريب والآخر المجموعة الضابطة ، ومعنى ذلك تعريض احدهما لبعض الخبرات أو المواقف أو التجارب ، على حين يبقى الآخر دون الخضوع لأي تأثير . وطبقاً لهذه النظرية فانه يمكن افتراض أن أحد التوائم لا بد وأن تكون اختلفت ظروفه البيئية . وواضح أن مثل هذا الافتراض يمكن قياسه والتحقق من صدقه أو كذبه .

ولقد أسفرت بعض الأبحاث في هذا الميدان على أن ذكاء التوائم العينية ليس واحداً ولكنه متشابه لدرجة كبيرة جداً من التشابه فلقد وجد نيومان New-man معامل ارتباط قدره ٠,٨٨ . بين نسبة ذكاء التوائم العينية ، بينما وجد معامل ارتباط قدره ٠,٦٣ . بين ذكاء الأخوة العاديين .



وهناك نوع آخر من الأبحاث استهدفت الإحتفاظ بعامل الوراثة ثابتاً بينما تغيرت الظروف البيئية ، وبعبارة أخرى استهدفت هذه الأبحاث دراسة أثر البيئة ، وتناولت هذه الأبحاث التوائم التي تربي كل فرد منها بعيداً عن الفرد الآخر Pair وعندما درست هذه المجموعة وجد أن معامل الارتباط انخفض من ٧٧,٨٨ واضح أن هذا الانخفاض يرجع إلى اختلاف ظروف البيئة .

ولقد امتدت الأبحاث في هذا الميدان لتشمل نوعاً آخر من الأطفال هو أطفال التبني Foster children وهم الأطفال الذين تبنتهم أسر غير أسر آبائهم منذ الطفولة المبكرة . ففي دراسة سكوداك وسكيليز Skodak and Skeels التي تناولت مجموعة مكونة من مائة طفل متبني ، وجد أن معامل الارتباط بين الأطفال وأمهاتهم الحقيقيات ٠,٤٤ ، وبينهم وبين مستوى تعليم آبائهم الحقيقيين ٠,٤٠ وعلى العكس من ذلك كان معامل ارتباط الأطفال بمستوى تعليم أمهاتهم في التبني هو ٠,٠٢ بينما كان معامل الارتباط بين مستوى ذكائهم ومستوى تعليم آبائهم في التبني - صفراً . ويتضح من ذلك أن تأثير الوراثة أكثر قوة من تأثير البيئة . وفي الواقع لا يمكن تجاهل أثر البيئة على نمو الذكاء ، فواضح أن ذكاء الآباء في هذه التجربة قيس بطريقة غير مباشرة أي عن طريق قياس مستوى التعليم . ولكن هناك دراسات أخرى أثبتت وجود تشابه بين ذكاء الأطفال وذكاء آبائهم في التبني . كذلك هناك دراسات أثبتت أنه إذا تربي طفلان لا تربطهما أي صلة وراثية في منزل واحد منذ الطفولة المبكرة فإن ذكاؤهما سيكون متشابهاً ومعامل الارتباط قدره ٠,٦٥ ، ويشبه ذلك الارتباط الموجود بين ذكاء الأخوة الطبيعيين .

ويمكن تلخيص علاقة الارتباط المشار إليها على النحو التالي :

معامل الارتباط في الذكاء	درجة القرابة
٠,٣٩	١ - أخوة يبلغون من العمر ٤ سنوات
٤٥	٢ - الأطفال وآباؤهم

- 
- ٣ - اخوة يبلغون من العمر عشر سنوات ٠,٦٠
  - ٤ - توائم غير عينية تربت في بيئة واحدة ٠,٦٣
  - ٥ - توائم عينية تربت بعيداً عن بعض أي بيئات مختلفة ٠,٧٥
  - ٦ - توائم عينية تربت مع بعض ٠,٨٨
- 

ويتضح من ذلك أن أعلى إرتباط يوجد بين ذكاء التوائم العينية التي تشابهت ظروفها البيئية وأقل الإرتباطات هو الإرتباط بين ذكاء الأخوات الصغار .

والمعروف أن ما يوجد في البيئة من دوافع ومثيرات وفرص وتشجيع تؤثر على ذكاء الطفل . وعلى كل حال نستطيع أن نقرر أن ذكاء الفرد تحدده عوامل وراثية ولكن هناك أيضاً بعض المؤثرات البيئية .

وفي ضوء ذلك نستطيع أن نتساءل عن طبيعة البيئة التي يمكن أن تؤثر في الذكاء وعن حدود ومدى هذا التأثير كما نتساءل عن نوع البيئة التي يمكن أن تؤدي إلى نمو الذكاء . ولقد لوحظ أن ذكاء الأطفال الذين يذهبون إلى دور الحضانة أعلى من ذكاء الأطفال الذين لم يذهبوا لهذه الدور ، وواضح من ذلك أن دور الحضانة ربما كانت بيئات أكثر غنى وخصوبة من بيوت الأطفال .

ولكننا لا نستطيع أن نقبل هذا التفسير إلا إذا كنا نعرف ذكاء نفس الأطفال قبل دخولهم الحضانة . ذلك لأنه من المحتمل أن الآباء الأكثر ذكاء والذين هم مكانة إجتماعية وإقتصادية أفضل هم الذين يميلون إلى إرسال أطفالهم إلى مثل هذه المدارس .

ولقد تناولت دراسة ولمان Wellman مجموعة من هؤلاء الأطفال الذين قاس ذكاءهم قبل دخول المدرسة وبعده ، وقارن بين أطفال مدرستين من هذا النوع احدهما تتقبل تلاميذ من أبناء الطبقة الإجتماعية الدنيا ، والأخرى من أبناء الطبقة الوسطى . ولقد وجد أن بقاء التلاميذ من كلا المجموعتين في

المدرسة لمدة عام دراسي أدى إلى زيادة في متوسط نسبة ذكائهم قدرها ١, ٦ ، وعلى ذلك فالبيئة المشجعة المثيرة لاهتمام التلميذ تؤدي إلى زيادة نسبة الذكاء . وقد يرجع ذلك إلى تعود أطفال مدارس الحضانة على الإجابة على الأسئلة وفهم التعليمات وتوجيه الإنتباه أكثر من غيرهم من الأطفال ، ومثل هذه الخبرات تفيدهم في الإجابة على اختبارات الذكاء .

وهناك أبحاث أخرى أسفرت عن نتيجة مماثلة مؤداها أن البيئة غير الصالحة تؤدي إلى انخفاض مستوى الذكاء .

فهناك دراسات أثبتت أن الأطفال الذين حرّموا من أمهاتهم أو من الأمهات البديلة يقاسون من انخفاض في مستوى ذكائهم .

وهناك بحث قام به فانليستين Vanalstyne الذي قرر فيه وجود إرتباطات إيجابية بين ذكاء الأطفال ومجموعة من الخبرات أو العلاقات الإيجابية مثل :

- ١ - عدد الساعات التي يقضيها الكبار مع الطفل .
- ٢ - فرص استخدام أدوات اللعب استخداماً بناء .
- ٣ - عدد زملاء اللعب في المنزل .
- ٤ - عدد الساعات التي يقضيها الأب في القراءة لطفله .

ويلاحظ في قياس الذكاء أن الإختبارات المختلفة لا تقيس نفس العوامل النوعية للذكاء . فقد يهتم اختبار ما بإدراك المشكلات المكانية وقد يهتم اختبار آخر بالمادة اللفظية ، بل أن الإختبار الواحد قد يقيس أشياء تختلف باختلاف العمر ، فاختبار ستانفورد - بينيه اختبار أداء بالنسبة للأطفال الصغار بينما هو اختبار لفظي للكبار . ولعل ذلك يفسر السبب في عدم وجود إرتباط قوى بين ذكاء الفرد وهو طفل وذكائه وهو كبير . فقد أسفرت إحدى الدراسات عن وجود معامل إرتباط قدره ٤٥, ٠ بين ذكاء الأطفال وهم في سن الثانية وذكائهم وهم في سن السابعة ، وهناك دراسة أخرى أسفرت عن وجود معامل إرتباط مقداره صفر بين ذكاء الأطفال وهم في سن الثانية وذكائهم في سن ١٨ سنة .

وعلى العكس من ذلك كان الارتباط بين ذكاء الأطفال وهم في سن السادسة وبين ذكائهم وهم في سن السابعة ٨٠,٠ .

وإن دللنا هذه التجارب على شيء فإنما تدلنا على صعوبة التنبؤ الطويل بذكاء الأفراد وخاصة إذا كان التنبؤ قائماً على أساس تطبيق الاختبارات في سن مبكرة جداً . أما التنبؤات قصيرة المدى فإنها أكثر صحة . فمن الممكن التنبؤ بنجاح الطفل إذا قيس ذكاؤه في أول العام الدراسي على أن يكون ذلك قاصراً على النجاح في هذا العام .

ومن الاعتبارات التي يجب أن يحسب حسابها عند تطبيق اختبارات الذكاء الدوافع والمثيرات التي تشجع بها الطفل على حل الاختبار ، وكذلك حالته الصحية أثناء أداء الاختبار ، وعلاقاته الخاصة بالمختبر ، وحالته النفسية والمزاجية عامة .

وهنا يجدر بنا أن نتساءل هل يتغير مستوى ذكاء الفرد كلما تقدم في العمر ؟

هناك كثير من الأبحاث التي أسفرت عن وجود تغيرات كبيرة في نسبة ذكاء الفرد كلما تقدم في العمر . فهناك دراسة طبقت على الأطفال منذ الطفولة حتى سن الثامنة عشرة ، ووجد أن هناك فرقاً في نسبة الذكاء لدى نصف المجموعة يبلغ ١٥ درجة ، وهناك فرقاً يصل إلى ٣٠ درجة عند حوالي ٩٪ من مجموع العينة . ومعنى ذلك أن الذكاء ليس محددًا بالطبيعة تحديداً مطلقاً وأبدياً ، بل انه تأثر بالعوامل البيئية ، وإن كان هذا .

ولقد وجد أن للتعليم أثراً في نمو الذكاء ، فلقد قاس لورج Lorge ذكاء ١٣١ طفلاً في سن العاشرة تقريباً ، ثم قاس ذكاءهم بعد ٢٠ سنة ، ووجد أن هناك ميلاً كبيراً للذكاء لكي ينمو في تناسب مع المدة التي قضاها الفرد في التعليم .

وجدير بالتساؤل أن نعرف ما إذا كان الذكاء يتأثر بالصفات الشخصية



الأخرى لدى الفرد أو لا وما العوامل الشخصية التي ترتبط بنمو الذكاء .

فقد أجريت دراسة استهدفت قياس ذكاء ١٤٠ طفلاً على مرات متعددة وكذلك قياس سمات أخرى ، وذلك منذ سن السادسة حتى العاشرة . ولقد وجد أن الأطفال الذين أظهروا زيادة في نسبة ذكائهم في الفترة ما بين ست ، وعشر سنوات كانوا يختلفون في شخصياتهم عن هؤلاء الأطفال الذين زاد ذكاؤهم كانوا يمتازون بالقدرة على المنافسة ، وعدم الاعتماد على آبائهم ، أكثر قدرة على حل المشكلات أقل هدوءاً في المنزل ، أكثر ميلاً للقيام بالأعمال التي يبدأونها بأنفسهم ، أي أكثر استعداداً للعمل بأنفسهم دون أن يحثهم على ذلك مدرسوهم أكثر شعوراً بالرضا عن عملهم نفسه ، كذلك كانوا أكثر ميلاً للتعبير عن العدوان تجاه اخوتهم وأخواتهم .

ويقودنا هذا التساؤل عما إذا كانت السمات الشخصية تحددها عوامل وراثية أو عوامل البيئة ؟

هناك أدلة كثيرة تعضد أثر العوامل البيئية . ويعرض سان فورد لحالة شخص يدعى داني Danny الذي دخل أحد رياض الأطفال في سن خمس سنوات ، وكان ضعيفاً لدرجة دعت إلى تطبيق اختبار بينيه عليه أربع مرات قبل أن يبلغ سن ١٢ سنة وفيما يلي نتيجة هذا التطبيق .

تاريخ اجراء الاختبار	عمر الطفل عند التطبيق بالسنة والشهر	العمر العقلي	نسبة الذكاء
١٩٣٤/٢/٢	٥ سنوات	٤,٢	٨٢
١٩٣٥/٩/٥	٦,٤	٦,٢	٩٨
١٩٣٧/٨/٦	٨,٥	٩,٤	١١١
١٩٤٠/٣/١٢	١١,١١	١٥,٩	١٣٢

فالإختبار الأول يوضح عدم نضج داني ، ولذلك طرد من دار الحضانة ،

وفي العام التالي الذي قضاه في مدرسة أخرى ويتضح من ذلك أنه كان متوسطاً في الذكاء . ولقد لاحظ عليه المدرسون أنه يعيش في عالمه الخاص ، وأنه كان ضعيفاً في التأخر الحركي ، ويبدو قلقاً معظم الوقت .

ولقد شرحت أمه طفولته التي تتلخص في إصابة الأب بمرض عضال أقعده عن العمل ، عندما كان طفلاً صغيراً ، ولذلك اضطرت الأم إلى أن تذهب إلى العمل . وإن يتقلوا إلى منزل جده لأبيه حتى يمكن أن تجد الأم من يرعى طفلها داني ، ولقد كان جد داني رجلاً كبيراً وعصبياً وتضايقه كثيراً ضوضاء الأطفال وكان يشور كثيراً لدرجة أثارت الخوف في نفس داني . ولقد كان هدف الجد أن تبقى الأشياء هادئة في المنزل وأن يعيش في سلام مهما كلفه الأمر .

وعندما طرد داني من روضة الأطفال أخذته أمه من منزل جده . وكانت السنوات الأخيرة فرصة للنمو الاجتماعي والإنفعالي والتعليمي للطفل ، ولذلك فقد أدهش داني مدرسيه . من قدرته على التحصيل وعلى القراءة وعلى حل المسائل الحسابية حتى فاق زملاءه . وكان في نفس الوقت يعالج علاجاً نفسياً ، ويوضح لنا هذا المثال إمكان نمو ذكاء الفرد إذا تحسنت ظروفه البيئية .

### ذكاء الشيوخ والمسنين :

ينبغي أن نتساءل عن طبيعة الذكاء في مرحلة كبر السن أو الشيخوخة أو عن الاتجاه الذي يتخذه الذكاء بعد سن العشرين ، هل يستمر في التقدم أو ينحدر إلى الوراء ؟ .

هناك فكرة عامة عن الأشخاص كبار السن هي أنهم لم يعودوا أذكاء كما كانوا في الماضي في أيام شبابه .

تدلنا برامج القياس المطولة التي أجريت أثناء الحرب العالمية الأولى والتي طبق فيها مقياس ألفا للجيش الأمريكي Army Alpha Test على كثير من الأطفال - على أن هناك انخفاضاً مستمراً في نسبة ذكاء الأفراد من سن عشرين

حتى سن ٥٠ أو ٦٠ . ودراسة يركس Yerks توضح هذا الاتجاه في نمو الذكاء :

الذكاء	المتوسط
٢٠	١٥٠
٢٠ - ٢٤	١٤٦
٢٥ - ٣٠	١٤٣
٣١ - ٤٠	١٣٣
٤١ - ٥٠	١٢٥
٥١ - ٦٠	١٢٠

ويوضح لنا هذا مدى انخفاض الذكاء كلما تقدم الفرد في العمر . ولقد لوحظ أن الانخفاض يحدث أكثر ما يحدث في القدرات اللفظية ، وفي الأسئلة التي تحتاج إلى استجابات جديدة ، أما الأمور المعتادة والتي اتقنها الفرد فانها لا تنخفض وقد يتمشى ذلك مع المثل الشعبي الذي يشير إلى صعوبة تعليم الشخص الكبير ( التعليم في الكبر كالنقش على الحجر ) .

ولكن هذه النتيجة مستمدة من أبحاث اعتمدت على قطاعات طويلة من مجتمع العمر Cross-sectional ومعنى ذلك أن الباحث يجري بحثه على عينه من الأفراد الذين يبلغون سن العشرين ومجموعة أخرى من الذين يبلغون سن الثلاثين ومجموعة ثالثة من الناس الذين يبلغون سن الأربعين . وهكذا على أن يطبق عليهم اختبارات في نفس الوقت . ولكن هناك منهجاً آخر في الدراسة هو الدراسة التبعية (Longitudinal) والدراسة التبعية هي التي تتناول مجموعة واحدة من الأفراد ويتابعها الباحث طوال فترة من الزمن فيعيد قياس ذكاء نفس الأفراد . على كل حال عندما طبق هذا الأسلوب وجدت نتائج مغايرة ، أي لم ينخفض مستوى الذكاء بتقدم الفرد في العمر . فعندما قورنت نتائج مجموعة من الأفراد على اختبار الفا للجيش الأمريكي بدرجاتهم منذ ٣٠ عاماً عندما كانوا طلاباً جدداً بالجامعة ، وجد أن درجاتهم في سن وسط العمر كانت أعلى في جميع الاختبارات الفرعية ما عدا الحساب .

وهنا نتساءل أي نوع من المناهج نقبل ؟ في الواقع اننا لا نستطيع أن نجزم في الوقت الحاضر بأفضلية احدهما على الآخر ، هناك حاجة إلى إجراء مزيد من البحوث للوصول إلى نتائج فاصلة في هذا الصدد . ففي الدراسة العرضية هناك صعوبات في تساوي مجموعات العينة في جميع فرص التعليم وكذلك في الدراسة التتبعية هناك ضرورة لمعرفة تأثير هؤلاء الطلاب الذين لم يكملوا دراستهم وخرجوا من الجامعة ، ولم تتناولهم التجربة كذلك أولئك الذين لم يتمكن الباحث من الحصول عليهم بعد ٢٠ سنة من بدء تجربته كذلك من الواضح أن الإختبار نفسه بعد مضي ٣٠ سنة على تصميمه قد أصبح قديماً وغير مناسب لمستوى هذا العصر وظروفه . وعلى ذلك فمن الصعب تقرير وجود انخفاض في مستوى الذكاء بتقدم الفرد في العمر .

يقال أن القوى العقلية في الإنسان تأخذ في الضعف بالتدريج بعد سن الخامسة والثلاثين . كما يقال أن قوى الإنسان العقلية تصل إلى ذروتها بعد سن العشرين . ولكن نتائج الأبحاث الحديثة تلقى بعض الشك على صحة هذه القضايا ولكن يبقى لنا أن نتساءل عن علاقة السن بمستوى تحصيل الفرد Achievement والمعروف اننا نفترض وجود علاقة بين الطاقة العقلية وبين التحصيل .

وهنا نتساءل عن السن التي يصل إليها أقصى تحصيل للفرد في المعارف المختلفة ؟ وبعد وضع معايير criteria للتحصيل يمكن بعد ذلك جمع معلومات عن تاريخ حياة العظماء والرجوع إلى السجلات التاريخية لمعرفة الأعمار التي حقق فيها الأفراد أعظم انتصاراتهم . ففي أي عمر استطاع الفنان أو العالم أن يأتي بأعظم ما أنتجه في حياته ؟ ولقد اهتم لهمان Lehman بدراسة هذه السن وجمع معلومات أوضحت أن علماء الفيزياء وعلماء الرياضيات والمخترعون استطاعوا أن يقدموا أعظم انتاجهم فيما بين سن الـ ٣٠ و ٣٥ . أما علماء الكيمياء فيميلون إلى الوصول إلى هذه القمة قبل هذه السن ، أما علماء الجيولوجيا والفلك فانهم يصلون في سن متأخرة عن هذه . أما علماء البيولوجيا



والطب ، والفسيولوجيا ، البيكتريولوجيا والباثولوجيا فانهم يصلون إلى ذلك فيما بين سن الـ ٣٥ ، إلى ٤٠ أما الشعراء فانهم يصلون إلى إنتاج قمة عملهم فيما بين الـ ٢٥ ، الـ ٣٠ والقصاصيون يتجنون أعظم كتبهم فيما بين سن الـ ٣٥ ، الـ ٤٠ ، ولكنهم يتجنون أعظم ما يوزع أو ما يباع من كتبهم في سن الـ ٤٠ - ٤٥ . بعد أن تكون قد زادت شهرتهم .

وعلى الرغم من أن هناك انتصارات يمكن أن يحققها الفرد قبل سن ٢٥ وبعد سن ٤٥ ، إلا أن السنوات التي تمتاز بالقدرة الإنتاجية في ميادين الابتكار والإبداع تنحصر فيما بين سن ٢٥ ، ٤٥ .

أما التحصيل في الميادين الرياضية فإن الشباب يصل إلى القمة فيما بين سن ٢٥ ، ٢٩ ، وهذه السن التي تستخدم فيها القوة والسرعة والدقة في الحركات في احراز البطولات الرياضية . أما الأداء في المناشط الرياضية الأخرى التي تتطلب نفس القوة مثل لعبة البليارد أو الرماية فإن الفرد يستمر متقدماً فيها إلى ما بعد هذه السن . ولكن يلاحظ أنه لا يوجد ارتباط قوي بين القدرات الرياضية وبين الذكاء ، وإن كان هناك فعلاً معامل ارتباط بسيط موجب بين نسبة الذكاء والقدرات الرياضية .

ولكن الذكاء يظهر بصورة مباشرة في التحصيل العقلي أي في الأعمال العلمية والأدبية .

وفي دراسة التحصيل بمعناه الواسع ينبغي ألا ننظر فقط لعامل الذكاء ، بل لا بد أن ننظر أيضاً إلى الجهد والإجتهاد في العمل ، وإلى الخبرات والمعارف الواسعة ، وإلى الحكمة وما أشبه ذلك . كذلك تلعب الصدفة أو الظروف أو الحظ دوراً هاماً في نجاح الفرد ، فقد تكون هذه الظروف مشجعة ومثيرة لذكاء الفرد بحيث يظهر ويحقق الانتصارات ، وقد تكون هذه الظروف غير مواتية فيضمّر ويضمحل الذكاء ويختفي أثره . فالظروف قد تسمح لذكاء الفرد بالظهور وقد تطمسه وتكتب عليه الذبول .

## الذكاء والسلوك

### توزيع الذكاء بين السكان

والآن بعد أن عرفنا شيئاً عن طبيعة الذكاء وعلاقته بالتحصيل ينبغي أن نشير إلى الكيفية التي يتشربها الذكاء بين سكان المجتمع .

يفترض علماء النفس الذين يصممون اختبارات لقياس الذكاء انه يتشرب بين الناس حسب منحنى التوزيع الإعتدالي The Normal Curve . ومعنى ذلك أن الذكاء موزع بحيث تصبح غالبية الناس متوسطي الذكاء ، بينما قلة تمتلك ذكاء عالياً ، وقلة أخرى تمتلك ذكاء منخفضاً . ويفترضون أن الذكاء يتوزع توزيعاً اعتدالياً كما هو الشأن في الصفات الأخرى مثل الطول أو الوزن . والفروض أن نحصل على مثل هذا التوزيع الإعتدالي للذكاء إذا طبقنا اختباراً معيناً من اختبارات الذكاء على مجموعة كبيرة من السكان . ويشبه منحنى التوزيع الإعتدالي الناقوس حيث توجد الأغلبية من الأفراد في منطقة الوسط ويوجد أقلية على طرفي التوزيع ، قلة متميزة في الذكاء وقلة ضعيفة العقل .

ويمكن وصف مستويات الذكاء على أساس نسبة الذكاء (IQ) التي يحصل عليها الأفراد على النحو الآتي :

الفئة	نسبة الذكاء
متوسط الذكاء أو الأشخاص العاديون ( تشمل ٥٠٪ من السكان )	٩٠ - ١١٠
فئة ممتازي الذكاء	١١٠ - ١٢٠
فئة أصحاب الذكاء الممتاز جداً	١٢٠ - ١٣٠
فئة أصحاب الذكاء القريب من العبقرية	١٣٠ - ١٤٠
فئة العباقرة Genius ( تشمل أقل من ١٪ من السكان )	١٤٠ - ١٨٠
فئة الأغبياء العاديين	٨٠ - ٩٠
فئة ضعاف العقول	٧٠ - ٨٠

أما الذين يقل ذكاؤهم عن ٧٠ فهم البلهاء Morons ، أما الذين تتراوح نسبة ذكائهم بين ٢٠ - ٥٠ فإنهم يعرفون بطائفة المعتوهين Imbeciles أما الشخص الذي يقل ذكاؤه عن ٢٠ فيعرف بالأهبل Idiot .

وهناك حوالي ٣٪ من مجموع السكان يمتلكون نسبة ذكاء (I Q) أقل من ٧٠ ويعرفون بضعاف العقول . أما الأشخاص الذين يمتلكون نسبة قدرها ٧٠ فإنهم يستطيعون أن يسلكوا طريقهم في الحياة ولكن في الغالب يوضع هؤلاء في مؤسسات لرعايتهم .

وكثير ما يصف ضعفاء العقول على أساس السبب الذي أدى إلى ضعفهم ، فهناك طائفة ضعفاء العقول الذين يرجع ضعفهم إلى حوادث أو أمراض عرقلت نموهم ، ويعرف ضعفهم بالضعف العقلي الثانوي ، وهناك طائفة أخرى يعرف ضعفها العقلي بالضعف العقلي الأولي ويرجع ضعفهم إلى عوامل تكوينية عضوية .

وتستهدف مدارس ومؤسسات ضعاف العقول تدريب المريض على إتقان المهارات الإجتماعية التي تساعد على رعاية نفسه . أما الأشخاص الذين لا يقاسون من حالات حادة ، فإنهم يتدربون على بعض المهن التي تساعد في الحصول على وظيفة في المجتمع . وفي الحالات البسيطة من الضعف العقلي كثيراً ما تنجح المدرسة في إعادة الفرد إلى الحياة النافعة في المجتمع بعد تدريبه على الأعمال البسيطة التي تتفق وما لديه من ذكاء وقدرات .

ويميل بعض علماء النفس إلى التمييز بين الضعف العقلي Mental De-ficiency وبين التأخر العقلي Mental Retardation ، فالضعف العقلي يشير إلى حالة ضعف عقلي حقيقية ، ناتجة عن عوامل وراثية أو أمراض أو إصابات . أما التأخر العقلي فانه يشير إلى فشل الفرد في الإلتفاع بقدراته العقلية ، أو فشله في التعبير عنها ، وذلك نتيجة لانعدام فرص التعليم أو لوجود صعوبات انفعالية أي مشكلات نفسية تعوق انطلاق الفرد ، وعلى ذلك فالشخص المتأخر عقلياً

بهذا المعنى يستطيع أن يتحسن إذا حلت مشاكله ، وإذا وضع في بيئة مشجعة وخلاقة ونال تربية جيدة وتغذية جيدة .

## العلاقة بين الذكاء والسلوك

وهنا يروق لنا أن نتساءل : هل يتأثر سلوك الفرد بذكائه ؟ أو بعبارة أخرى هل يتأثر مستوى أداء الفرد الحقيقي بالدرجة التي يحصل عليها على اختبار من إختبارات الذكاء ؟ ونستطيع أن نلقي بعض الضوء على هذه المشكلة بمقارنة سلوك ضعاف العقول والأذكىاء جداً من الناس فقد رأينا أن الشخص الضعيف العقل لا يستطيع أن يرعى شؤون نفسه في الحياة اليومية فهو يحتاج إلى من يرعاه . ولا يستطيع أن يدير شؤون نفسه إلا إذا تلقى تدريباً لمدة طويلة . فيقال أن الشخص الذي تصل نسبة ذكائه إلى ٤٠ لا يستطيع أن يقوم إلا بالأعمال البسيطة مثل شحن السفن ، وغسل الملابس وكيها . أما الذي تصل نسبة ذكائه إلى ٥٠ فيستطيع أن يعمل بعض الرسومات البدائية وبعض أعمال النجارة الخفيفة ، والأعمال المنزلية . أما الرجل الذي يصل ذكاؤه إلى ٦٠ فيستطيع أن يقوم بأعمال مثل اصلاح الأثاث ، طلاء لعب الأطفال ، وجمع الخضروات من الحقول . أما الذي يصل ذكاؤه إلى ٧٠ فيستطيع أن يقوم بأعمال مثل أعمال المزارع . وأصحاب نسبة الذكاء التي تتراوح ما بين ٥٠ و ٢٠ لا يستطيعون القيام بأي عمل دون إشراف مباشر ومن الممكن تدريبهم على حماية أنفسهم من الأخطار وعلى القيام ببعض الأعمال الروتينية البسيطة . أما الأشخاص الذين يقل ذكاؤهم عن العشرين فلا يستطيعون حماية أنفسهم ولا يستطيعون التعبير اللغوي ولا يمكنهم القيام بأي عمل مهني .

أما سلوك الأذكىاء أو الموهوبين Gorted people فيختلف اختلافاً جوهرياً عن سلوك الأغبياء . وهناك بعض الدراسات التي استهدفت جمع مادة عن أعمال عظماء التاريخ في العصور الماضية ومقارنة سلوكهم بسلوك الموهوبين في العصر الحديث ، حتى يمكن تقدير نسبة هؤلاء الذين عاشوا في عصور سبقت



ظهور إختبارات الذكاء . فعل ميل المثال يقدر ذكاء جون ستيوارت مل Mill بـ ١٩٠ نسبة ذكاء ، ففي سن الثالثة بدأ Mill في دراسة التراث اليوناني ، وفي سن السبع سنوات قرأ مصنفات أفلاطون بلغة أفلاطون نفسه ، وبدأ في تعلم اللاتينية في سن الثمانية سنوات ، وفي نفس هذه السن بدأ في دراسة الهندسة والجبر ، ولقد كتب تاريخ روما وهو في سن الست سنوات ، وفي سن الثانية عشر بدأ يسهم في أعداد البروفات الخاصة بكتاب أبيه عن تاريخ الهند .

وتمدنا دراسة تاريخ حياة العظماء بمعلومات تفيد أن بعض الشعراء بدأوا في قرض الشعر وهم في سن العاشرة .

وبطبيعة الحال تعتبر هذه حالات شاذة ونادرة الحدوث . وفي العصر الحديث اهتم تيرمان Terman ولويس Lewis بدراسة الأطفال الموهوبين حيث اختار ١٥٠٠ طفل من الذين تبلغ نسبة ذكائهم ١٤٠ فأكثر .

ولقد استطاع الباحثون أن يقدروا نسب الذكاء لبعض مشاهير التاريخ وجاءت تقديراتهم كما يلي :

نسبة ذكائه	الشخص الشهير
١٦٥	١ - آدمس وهو زعيم سياسي امريكي
١٨٠	٢ - بثنام وهو كاتب انجليزي
١٧٠	٣ - تشاترنون وهو كاتب انجليزي
١٨٥	٤ - هيجو وهو رجل سياسة هولندي
١٩٠	٥ - مل وهو فيلسوف انجليزي
١٨٠	٦ - بسكال وهو عالم وفيلسوف فرنسي
١٧٠	فولتير وهو كاتب فرنسي

ولكن هناك أيضاً بعض الناس الذين أحرزوا إنتصارات تاريخية رائعة ولم

تكن نسبة ذكائهم عالية ، ومن هؤلاء مارتن لوتر وهو مصلع ديني ألماني وصلت نسبة ذكائه إلى ١١٥ .

أما دراسة الأطفال الموهوبين التي أجراها تيرمان فقد أسفرت عن وجود صفات أخرى يمتاز بها أصحاب الذكاء المرتفع . فقد وجد أن الأذكاء كان أيضاً وزنهم عند الميلاد أعلى من المتوسط ، كذلك كانوا أطول بنحو بوصة عن زملائهم من نفس السن ، كما كانوا متقدمين بنحو عام دراسي عن زملائهم في السن ، كما أبدوا تقدماً ملحوظاً في القيادة وفي غيرها من النشاط الاجتماعية . وتشير هذه الحقائق إلى المثل القائل العقل السليم في الجسم السليم ، فيبدو أن الصفات الحسنة في الإنسان تميل إلى التجمع في أشخاص معينة ..

أما عن علاقة ذكاء هؤلاء الموهوبين بتحصيلهم ، فقد وجد تيرمان أنهم يبرزون على زملائهم في تحصيل كثير من المواد الأكاديمية . كذلك وجد أنهم يتفوقون عن زملائهم في الإنتاج العلمي وفي نشر الأبحاث والكتب ، وفي مستوى الدخل ، وفي المستوى المهني ، كذلك ربما يبدون تفوقاً في التكيف الإنفعالي . فقد وجد أن قلة من هؤلاء هي التي اضطرت إلى الطلاق . ولكن بطبيعة الحال أدت متابعة هؤلاء في مراحل العمر المختلفة إلى أنهم لم ينجحوا جميعاً في الحياة ، ولم يتمكنوا جميعاً من الإلتحاق بالجامعة ، ولم يحرز كل من التحق منهم بالجامعة تفوقاً ملحوظاً . وعلى ذلك فلا بد أن هناك عوامل أخرى بجانب الذكاء هي التي تساعد الفرد على النجاح في الحياة فالذكاء وحده لا يضمن النجاح ولا بد من توفر الظروف الملائمة من أمثلة ذلك الثقة بالنفس ، والتكامل في السعي نحو أهداف معينة والمثابرة أي الكفاح والصمود والإصرار على تحقيق النصر .

### العلاقة بين الذكاء والنجاح الدراسي :

تقودنا مشكلة العلاقة بين الذكاء والنجاح الدراسي إلى التساؤل عن مدى إمكان التنبؤ بنجاح التلميذ على أساس من معرفة نسبة ذكائه . ولقد ابتكرت

إختبارات الذكاء أول ما ابتكرت للتنبؤ بنجاح التلميذ في نوع معين من الدراسة ، وما زالت حتى الآن تستخدم إختبارات الذكاء للمساعدة في اتخاذ قرارات نحو توزيع التلاميذ على أنواع التعليم المختلفة ، كما يستخدم في قبول الطلاب في المعاهد العليا .

ولقد جمع تيلور Tyler عدداً من الدراسات التي دارت حول الذكاء كوسيلة للتنبؤ بالنجاح الدراسي ووجد أن هناك ارتباطاً يتراوح بين ٤٠ و ٦٠ ، بين الذكاء والنجاح الدراسي . ومثل هذا الارتباط يدل على وجود علاقة قوية بين الذكاء والتحصيل الدراسي .

وهناك كثير من الناس الأذكاء الذين لا يحصلون تحصيلاً جيداً في المدرسة ، وهناك كثير من قليلي الذكاء الذين يتمكنون من القيام بالواجبات المدرسية بنجاح . وعلى ذلك فالطالب صاحب الذكاء المرتفع لا يمكن أن يضمن نجاحاً أوثوماتيكياً وبالمثل فإن الطالب قليل الذكاء لا يمكن أن يستسلم إلى اليأس ، فإن هناك عوامل غير الذكاء تسهم في النجاح الدراسي من بينها المثابرة والثقة بالنفس ، والتركيز حول بلوغ الهدف وقوة الإرادة ومعرفة الطرق الجيدة في التحصيل ، والبيئة الاجتماعية والمادية والمواتية والدوافع .

وعلى ذلك فهناك بعض الشك في تأثير الذكاء على التحصيل الأكاديمي ، فليست جميع إختبارات الذكاء لها علاقة ارتباطية بالتحصيل في جميع المواد الدراسية ، فقد طبق إختبار اوتس للذكاء وأسفر عن وجود معاملات الارتباط الآتية Otis Intelligence test .

---

١ - اللغة الانجليزية والذكاء	٠,٧٤
٢ - الجبر والذكاء	٠,٦٨
٣ - اللغة اللاتينية والذكاء	٠,٣٠
٤ - اللغة الالمانية والذكاء	٠,٢٨

---

وواضح أن إختبارات الذكاء لا ترتبط ارتباطاً عالياً بين الذكاء ومواد دراسية أخرى مثل الجبر واللغة الإنجليزية .

وهناك نقطة أخرى متعلقة بهذه العلاقة وهي الوقت الذي يطبق فيه اختبار الذكاء ، فقد وجد أن إختبارات الذكاء تنجح في التنبؤ بالتحصيل في نفس العام الدراسي الذي تطبق فيه ، ولا تنجح في التنبؤ بالتحصيل في المستقبل البعيد . فلقد وجد ترفلوز معامل ارتباط قدره ٢١ ، بين ذكاء الطالب وهو في المرحلة الابتدائية وبين تحصيله في الجامعة .

وعلى كل حال هناك اتجاه عام نحو درجات الأفراد في الذكاء للتمشي مع المستويات التعليمية التي يصلون إليها . فلقد وجد ورين Wrenn أن نسبة ذكاء الذين يقبلون بالجامعة تصل إلى ١١٨ ، أما الذين يتخرجون من الجامعة فتصل نسبة ذكائهم إلى ١٢٣ ، الذين يحصلون على درجة الدكتوراه فكانت نسبة ذكائهم ١٤١ .

وعلى الجملة نستطيع أن نقول أنه يمكن التنبؤ بالنجاح في التحصيل الدراسي على أساس من تطبيق إختبارات الذكاء ، ولكن ليس هذا التنبؤ كاملاً بدرجة مطلقة . وعلى ذلك فلا بد من أخذ صفات شخصية أخرى في الإعتبار عند توزيع الأفراد على أنواع التعليم أو المهن التي تتفق وقدراتهم ومواهبهم ودوافعهم وعاداتهم وميولهم ، ومن هنا كانت هناك ضرورة استخدام إختبارات الشخصية وإختبارات الميول الدراسية والمهنية وإختبارات الإستعدادات .

وجدير بالتساؤل أن نبحث في العلاقة بين الذكاء والنجاح في الحياة يتطلب عوامل شخصية إلى جانب الذكاء كما يعتمد على العوامل أو الظروف التي توجد في المواقف التي يمر بها الفرد فاستخدام مواهب الفرد وعبقريته يعتمد على عملية التطبع الإجتماعي Socialization . وهي التي يتعلم خلالها الفرد قيم المجتمع ومثله ومبادئه . وبالتالي السلوك تبعاً لطالب المجتمع ، فيعرف الفرد حقوقه وواجباته الإجتماعية وتنمو عنده الحساسية الإجتماعية لمطالب المجتمع وبذلك يتصرف كما يتصرف الآخرون .



## العلاقة بين الذكاء والنجاح في المهنة

تستخدم إختبارات الذكاء بصورة واسعة في تقييم شخصية الأفراد المتقدمين لشغل الوظائف الشاغرة ، ولإختبار أصلاح هؤلاء المتقدمين .

فالمعروف أن هناك بعض المهن التي تتطلب درجة أعلى من الذكاء مما تتطلبه بعض المهن الأخرى . ولا شك أن العامل الذي يمتلك ذكاء أقل من المطلوب لمهته يمثل مشكلة بالنسبة لنفسه وبالنسبة لصاحب العمل . فهو يشعر بالفشل والإحباط ويفقد ثقته بنفسه ويشعر بالنقص وبالنسبة لصاحب العمل يقل إنتاجه وينخفض مستوى إدائه . ولذلك هناك إتجاه عام لأن ترتبط بعض المهن الراقية بالذكاء المرتفع مثل المهن الطبية والمهن العملية ومهن إدارة البنوك والشركات .

ولقد طبق إختيار الجيش الأمريكي للتصنيف العام - Army General Classification Test . على مجموعة من المدنيين قبل قبولهم في الخدمة العسكرية ولقد بلغ مجموع هذه العينة ١٨٧٨٢ من رجال سلاح الطيران وكانت نسبة الذكاء عالية في وسط المحاماة والمحاسبين والمهندسين ، وكان في الوسط أرباب مهن مثل الأعمال الميكانيكية والملاحطين ، والبائعين والكتبة . أما الفلاحون وعمال المناجم فكانوا في المؤخرة .

ولقد أسفرت إحدى الدراسات التي طبق فيها إختيار الجيش للتصنيف العام على مجموعة كبيرة من المتقدمين للجيش وأمكن قياس ذكائهم وتصنيفهم إلى ٢٢٧ مهنة ، وكانت النتائج تشير إلى أن مهناً مثل المحاسبة والصيدلة والمهندسة ، ومهنة الكيماوي تأتي في مقدمة القائمة حيث بلغت نسبة الذكاء هؤلاء من ١٢٩ إلى ١٢١ أما المهن التي أتت في مؤخرة القائمة فكانت الأعمال الزراعية ومهن تقطيع الخشب والحلاقة وما إلى ذلك .

## الفرق بين الجنسين في الذكاء

وهنا نتساءل أيهما أكثر ذكاء البنون أم البنات ؟

إن الدراسات التي أجريت لمقارنة النساء بالرجال أو البنين بالبنات في الذكاء العام ، أسفرت عن وجود فروق في الذكاء ولكنها فروق ضئيلة جداً فقد أجرى بحث في اسكتلندا على البنين والبنات ووجد أن البنين يسبقون البنات بأربع درجات على أحد الإختبارات الفردية في الذكاء ولكن عندما طبق على المجموع الكلي إختبار جمعي زادت درجة البنات على درجة البنين بدرجتين . وعلى ذلك فالفرق التي توجد في الذكاء العام ليست ذات دلالة كبيرة ، والأغلب انها ترجع إلى ظروف تطبيق الإختبار .

ولكن إذا تساءلنا عن وجود فرق في نوع الذكاء استطعنا أن نلمس وجود فرق في نوع الذكاء عند الرجال والنساء . فقد أسفر تطبيق إختبار بينيه للذكاء ( طبعة ١٩٣٧ ) عن تفوق البنات عن عوامل نوعية مثل اللغة والتذوق والجمال ، والمهارات الإجتماعية بينما تفوق البنون في الرياضيات وفي الأعمال الميكانيكية . كذلك وجد أن البنات أكثر تفوقاً في القدرة على القراءة وفي الطلاقة اللفظية . Verbal Fluency .

كذلك طبقت بطارية إختبارات على مجموعة من البنين والبنات الذين يبلغون من العمر ١٣ عاماً ، ووجد أن البنات يتفوقن على البنين في الاعداد ، والطلاقة اللفظية ، وفي الإستدلال ، وفي الذاكرة ، بينما تفوق البنون في الأمور المكانية كإدراك العلاقات المكانية أو الدقة في الإدراك الحسي .

أما فيما يختص بالفرق بين الجنسين في النجاح في الحياة الدراسية والحياة العملية فقد وجد أن البنات يحصلن أكثر في المواد الدراسية . كما انهن أقل عرضة للتأخر العقلي ، بل يسبقن البنين في النمو . والمعروف أن البنات يصلن إلى النضج في سن مبكرة عن البنين في النواحي العقلية والجسمية والتعليمية .

ولكن عندما ننظر إلى الإنتصارات الأخرى غير التحصيل الأكاديمي فإنا لا نجد إلا قلة بسيطة من النساء في قائمة العظماء في العلم أو الفن أو الأدب . ففي سنة ١٩٠٣ لم يجد كانل أكثر من ٣٢ امرأة من العظيمات في العالم من بين ألف شخصية عظيمة . كذلك لا تحتل المرأة مركزاً كبيراً بين العباقرة .

ويمجدربنا أن نتساءل عن الأسباب التي تؤدي إلى عدم احتلال المرأة مكانة كبيرة في قائمة العظماء .

من ناحية الذكاء العام لا يوجد فرق كبير بين الرجال والنساء ، وعلى ذلك فالنساء لديهن القدرة الطبيعية على التحصيل مثل الرجال .

ولاشك أن المرأة تقوم بإعباء كثيرة غير مرئية ، فهي تدير شؤون الأسرة وتربي الأطفال وتحمل وتلد ، ولا يخفى ما يستنفذه هذا من طاقة كذلك فإن دور المرأة في الحضارة العربية محدد في أعمال معينة ، بحيث تبقى المرأة بعيدة نسبياً عن عالم المنافسة ويحيث تبقى خاضعة للرجال .

فالتوقعات الاجتماعية تحدد مدى تقدم الشخص ، فما نتوقعه نحن من أنفسنا وما يتوقعه الآخرون منا يلعب دوراً كبيراً في تحديد أهدافنا وانتصاراتنا .

### الفروق السلالية في الذكاء

إن مشكلة الفروق السلالية في الذكاء تمثل جانباً من مشكلة كبرى هي مشكلة التمييز العنصري والتعصب ضد الأجناس . فهناك من يزعم بتفوق الجنس الأبيض على الجنس الزنجي ، أو الجنس الأبيض على الجنس الأسود أو الغربي على الشرقي وهكذا .

ولكن من الناحية المنهجية يجب أن نشير إلى صعوبة مقارنة أي مجموعة من الناس الذين يتمون إلى ثقافة أو حضارة مغايرة للحضارة التي نعيش فيها . فالمعروف أن اختبارات الذكاء تقارن الفرد بمن هم في مثل سنه . فنحن مثلاً نفترض أن الطفل الذي بلغ سن ٦ سنوات قد أصبح قادراً على معرفة الألوان المختلفة أو تمييز قطع العملة ، أو معرفة استخدامات أدوات المائدة كالشوكة والسكين . ونحن نفترض أنه يبلوغ الطفل مثل هذه السن تصبح هذه الأشياء مألوفة لديه ، ولكن إذا حدث أن الطفل لم ير مثل هذه الأشياء في بيئته الاجتماعية فمعنى ذلك أنه لن يستطيع التعرف عليها ، وعلى وظائفها ، وفي مثل

هذه الحالة لا يقيس إختبار الذكاء ذكاء هذا الطفل فعلاً إنما يقيس عوامل أخرى حضارية .

وهناك أبحاث كثيرة أجريت لمعرفة الفروق السلالية Racial differences ومعظم هذه البحوث طبق على الزوج الأمريكان والبيض هناك . ففي دراسة أجريت بعد الحرب العالمية الأولى مباشرة ( Yeskes ١٩٢١ ) وجد أن البيض يسبقون الزوج في نسبة الذكاء . ولكن عندما طبقت إختبارات الذكاء على أفراد من مناطق أو ولايات مختلفة وجد أن الزوج في بعض الولايات يتفوقون على البيض Whites في بعض الولايات الأخرى ، والتفسير الوحيد لمثل هذه الفروق هو أنه يرجع إلى المستويات المختلفة من التعليم . وهذه النتيجة تؤيد الرأي القائل بأن البيئة المشجعة المثيرة لإهتمام الفرد تؤدي إلى ظهور الذكاء ، بينما البيئة التي تكبت الفرد تؤدي إلى عدم ظهوره . والمعروف أن درجة إهتمام الفرد بإجابة الإختبار ، وفرص التعليم الجيد ، والمعرفة ، أو الدراية ، أو الإلمام بموضوع القياس كلها ذات أثر في درجة الفرد على إختبارات الذكاء . كذلك فمن الملاحظ أنه إذا كان الباحث من البيض والأطفال من السود فإنهم لا يتعاونون معه في أداء الإختبار مما يؤثر على نتائجهم .

أما عن علاقة الذكاء بالميدان المهني فمن المعروف أن الشخص الذكي أقدر على حسن اختيار مهنته ، كما أنه أقدر على فهم ميوله وقدراته واستعداداته ، كما أنه أقدر على معرفة ظروف المهن المختلفة وما تتطلبه من قدرات واستعدادات .

ومع الإعراف بأهمية الذكاء للقيام بأغلب الأعمال إلا أن الذكاء وحده لا يكفي للنجاح في بعض المهن التي تحتاج إلى قدرات واستعدادات خاصة وسماة معينة .

كذلك من المعروف أن المهن تختلف في كم ما تتطلبه من ذكاء فيمن يقوم بها فالمهن التي قوامها التخطيط أو التصميم أو الإختراع تحتاج إلى درجة عالية من الذكاء . ومن أمثلة هذه المهن السياسة والقضاء والمحاماة وإدارة الأعمال



والطب والتدريس الجامعي . أما الأعمال الروتينية البسيطة فانها لا تحتاج إلى ذكاء مرتفع ومن أمثلة ذلك مهنة البواب أو الكناس أو الحمال أو الحلاق .

ولكن الإعتماد على الذكاء وحده في التوجيه المهني ليس كافياً فقد يكون الفرد مرتفع الذكاء ولكنه يستطيع القيام بالأعمال الميكانيكية أو الهندسية أو الأعمال الحركية . وعلى ذلك فلا بد من توفر الإستعدادات أو القدرات الخاصة اللازمة لهذه الأعمال كالإستعداد الكتابي أو الموسيقي أو الميكانيكي .

والواقع أن مستوى ذكاء الفرد يجب أن يتناسب تناسباً معقولاً مع مهنته فإذا نقص الذكاء عجز الفرد عن القيام بعمله ، وإن كان أزيد مما تتطلب المهنة شعر الفرد بالرتابة والملل ، فأصحاب الذكاء المرتفع إذا التحقوا بأعمال روتينية بسيطة فانهم يملونها ويهجرونها .

### طرق قياس الذكاء Measurement of Intelligence

لقد حظى الذكاء بالقسط الكبير من جهود علماء النفس ، ولم يلق غيره من موضوعات القياس ما لقيه من اهتمام متواصل ومركز . ومنذ القدم والناس يهرهم ما يلاحظون من فروق واسعة في الذكاء بين فلاسفتهم مثل سقراط وبين المواطن العادي ، بين الشخص الأبله والشخص العادي .

ولقد تساءلوا عن طبيعة هذه الفروق ، وعما إذا كانت وراثية أو مكتسبة أي عما إذا كانت ترجع لعوامل بيولوجية أو عوامل تربوية . وبالتقدم العلمي والحضاري أصبح هناك ضرورة ملحة لقياس ذكاء الأفراد بأكثر درجة ممكنة من الدقة والموضوعية فقد أدى التوسع في التعليم في مختلف بلدان العالم إلى دخول الموهوبين وغير الموهوبين من الأطفال في المدارس . وسرعان ما تبين أن بعضهم غير قادر على الاستفادة من المناهج التي في المدارس العادية . ومن ثم فانهم يخسرون كما يخسر المجتمع ما ينفقه ما أموال على التعليم .

ومن الواضح أن المعلم في حاجة إلى التمييز بين قدرات تلاميذه بغية تقديم التعليم المناسب لكل حسب مستواه . وبالمثل هناك حاجة لتقدير ذكاء

الناس في الميدان العسكري والصناعي ، والمهني وذلك لا يمكن وضع الرجل المناسب في المكان المناسب .

ولقد بدأ علماء النفس في حركة قياس الذكاء في أواخر القرن العشرين ، وعندئذ واجهتهم مشكلة تحديد طبيعة الذكاء .

ولكن بطبيعة الحال لم تقف صعوبة تعريف الذكاء أو تحديد طبيعته حائلاً بين العلماء وبين إمكانية قياسه . فان وجود فكرة عامة عند الباحث تكفي لكي يجمع عدداً من المفردات التي يكون منها اختبار ، وليس من الضروري أن يعرف على وجه التحديد ما إذا كان الذكاء فطرياً أو مكتسباً .

وقبل أن يعد بينيه اختباره (Binet) لقياس ذكاء الأطفال في فرنسا عكف على ملاحظة الفروق الموجودة في عمليات التفكير عند الأطفال . ومن هذه الملاحظة استطاع أن يهتدي إلى طريقة تصميم اختباره ، فلقد صمم اختباره بحيث يعكس النمو السريع الذي يحدث في القدرة العقلية في مرحلة الطفولة ، كذلك صممه بحيث يلمس تلك الصفات التي يعتبرها المدرسون مميزة للطفل اللامع وتلك التي تميز الطفل الغبي . ولقد درس بينيه طفله الصغيرة كما تحدث مع المدرسين عن كيفية حكمهم على قدرة الطفل العقلية كذلك أجرى عدة تجارب قبل أن يقدم اختباره للتطبيق على جمهور الشعب .

أما تعريفه الخاص للذكاء فهو انه ميل لاتخاذ وجهة محددة ، والقدرة على التكيف اللازم لتحقيق غاية معينة ، كما انه قدرة على ممارسة النقد الذاتي .

The tendency to take and maintain a definite direction, the capacity to make adaptations for the purpose of attaining a desire end.

ولقد قام بينيه باعداد اختباره بناء على طلب السلطات التربوية في باريس وذلك لا يمكن استخدامه في التمييز بين التلاميذ الاسوياء والتلاميذ ضعاف العقول وللتمييز بين الضعاف فعلاً وبين الكسالى من التلاميذ الذين لا يستخدمون ما يملكون من ذكاء ولقد ظهر الاختبار ، وسرعان ما أعيد تصميمه وأجريت عليه تعديلات وتنقيحات مختلفة في عام ١٩٠٨ و ١٩١١ ، كما ترجم

إلى لغات متعددة ، وفي الولايات المتحدة اهتم به تيرمان Terman ولذلك ظهر في ١٩١٦ ثم أعيد تنقيحه في سنة ١٩٣٧ وفي ١٩٦٠ وهكذا ظل اختبار بينيه سائداً زهاء نصف قرن ، ويستخدم كوسيلة لتحديد ذكاء الأفراد . أما الآن فأصبح هناك اعداد كبيرة من اختبارات الذكاء بجانب هذا الاختبار المعروف باسم ستانفورد - بينيه Stanford - Binet ولكن الأثر الذي أحدثه لا يمكن تجاهله .

أما فيما يتعلق بطبيعة الاختبار نفسه فانه يتكون من مجموعة من الاسئلة التي تأخذ في الازدياد في الصعوبة تدريجياً . وتبدأ هذه الاسئلة بالسهل ثم تتدرج نحو الصعوبة . فدرجة الطفل تتوقف على المدى الذي يستطيع أن يصعد عليه في هذا السلم المتدرج الصعوبة . ولقد ربطت الدرجات التي يحصل عليها الطفل على هذا الاختبار بمستويات العمر أو معايير العمر المختلفة Age norms فلكل عمر مجموعة من الاسئلة التي تناسبه ، فلتحديد العمر المناسب لمقياس معين يجب أن يحتوي هذا المقياس على الاسئلة التي يجيب عليها غالبية افراد هذا السن . وعلى ذلك فيمكن تجربة المقياس على عدد كبير من الأطفال من ذوي الأعمار المختلفة وإذا كانت غالبية الأطفال الذين نجحوا في الإجابة على أكبر قدر من اسئلة هذا المقياس من الذين تصل اعمارهم عشر سنوات فمعنى ذلك أن هذا المقياس أصبح معياراً مناسباً لمقياس ذكاء الأطفال الذين بلغوا سن العاشرة ، ولكن المقياس المعد لمقياس ذكاء الأطفال البالغ عمرهم عشر سنوات يجب أن يحتوي أيضاً على عدد قليل من الاسئلة الصالحة لسن ٩ سنوات وعدد آخر من الاسئلة المناسبة لسن ١١ سنة . وعلى ذلك فاختبار بينيه يقيس نمو الذكاء .

وعلى كل حال يقيس اختبار بينيه الذكاء كوحدة أو كسمة مركبة معقدة ولا يهتم بتحليلها إلى قدرات جزئية أو نوعية . ولكن قد تتطلب بعض الاسئلة من الطفل معرفة معاني الكلمات ، القدرة على إدراك الدقائق والتفاصيل في بعض الصور ، القدرة على الاستدلال reasoning والقدرة على التذكر القصير . واختبار بينيه من الاختبارات الفردية التي تتطلب خبرة كبيرة لا مكان



تطبيقه ويحتاج تطبيقه الحصول على تعاون المفحوص وإثارة اهتمامه وإقامة علاقة ودية معه ، وتشجيعه وفي نفس الوقت ضرورة تطبيق التعليقات حرفياً .  
والمعروف أن المتحن لا ينبغي أن يغير حتى في الفاظ هذه التعليقات أو في الكلمات التي تصاغ بها الاسئلة ، بل يجب أن ينفذها حرفياً ، لأن أي تعديل مهما كان بسيطاً قد يجعل السؤال أكثر سهولة أو أكثر صعوبة . ومن ثم لا تصلح عملية مقارنة الطفل بارياب سنه . والمفروض ان يمتدح الباحث الطفل ولكنه لا ينبغي أن يكثر من هذا المديح ولا ان يستخدمه في غير موضعه ، وذلك لامكان اثارة اهتمام المفحوص ينبغي الا يعطيه أي إشارة أو تلميح إلى نوع الإجابة الصحيحة .

وعلى الجملة يتطلب اختبار بينه تمريناً طويلاً حتى يمكن للباحث تطبيقه بنجاح ومثله في ذلك مثل اختبار وكسلر .

أما عن كيفية تصحيح هذا الاختبار فان درجة الطفل تقارن بمعايير العمر المختلفة . فالعمر العقلي للطفل MA يعتبر عن عمر المجموعة التي وصل اداؤه إلى مستواها . فالطفل الذي عمره العقلي عشر سنوات يكون قد وصل في قدرته العامة إلى مستوى نمو الطفل العادي أو المتوسط ذي العشر سنوات .

أما فكرة العمر العقلي نفسها (Mental age MA) فتعني العمر العقلي الذي يصل إليه الطفل بالمقارنة إلى أداء اطفال من أعمار مختلفة

ولقد وجد ان فكرة العمر العقلي غير كافية للتعبير عن ذكاء الطفل ولذلك عبروا عن المستوى العقلي للفرد بنسبة الذكاء (Intelligence quotient IQ) ونحصل عليها بقسمة العمر العقلي للطفل على عمره الزمني Chronological age C.A. وضرب الناتج في ١٠٠ للتخلص من الكسور .

فإذا كان عمر الطفل العقلي ١٠ سنوات وعمره الزمني ٩ سنوات كانت نسبة ذكائه  $10 \times 100 = 111$  ومعنى ذلك أنه أكبر من سنه أي يفوق الطفل المتوسط في الذكاء ، ويشير هذا في الحقيقة إلى معدل نمو الطفل أي انه وصل في نموه العقلي إلى الطفل البالغ من العمر عشر سنوات .



وهناك خطأ في مفهوم نسبة الذكاء ، فهي لا تدل على كم معين .  
Amount ولكنها مجرد اشارة إلى معدل نمو الطفل بالنسبة لغيره من الاطفال .  
ولقد كان يعتقد في الماضي ان نمو الذكاء يسير بمعدل واحد طوال مرحلة  
الطفولة ، ومن ثم يمكن اتخاذه كأساس للتنبؤ بذكاء الراشد الكبير . ولكن دلت  
التجربة على ان سرعة النمو ليست ثابتة ، بمعنى ان للنمو لا يسير بمعدل واحد  
في جميع مراحل العمر . كذلك فان معنى نسبة الذكاء تختلف باختلاف درجة  
التباين Variability في درجات مجموعة السن التي ينتمي إليها الطفل .

فالفروق الفردية تصبح أكثر اتساعاً بين الافراد كلما تقدم الفرد في العمر  
والواقع ان نسبة الذكاء لا تزيد عن كونها درجة معيارية Standard score .  
والدرجة المعيارية نحصل عليها بقسمة الدرجة الخام التي يحصل عليها الفرد في  
اختبار ما على الانحراف المعياري لمجموع درجات المجموعة التي ينتمي إليها  
الفرد .

$$\frac{\text{الدرجة الخام}}{\text{الانحراف المعياري}} = \text{الدرجة المعيارية}$$

أما الانحراف المعياري فهو عبارة عن مقياس احصائي لدى تشتت أو  
انتشار درجة المجموعة ، ويعبارة أخرى هو مقياس للفروق الفردية بين درجات  
المجموعة . فالمجموعة المتجانسة في الذكاء مثلاً أي التي لا يوجد بينها فروق  
فردية واسعة لا يكون بين درجاتها انحراف معياري كبير .

وعلى كل حال ادت البحوث الحديثة في علم النفس إلى وجود معايير  
Norms مختلفة الى جانب معايير العمر يمكن مقارنة درجة الفرد بها . فهناك  
معايير لقطاعات مختلفة من المجتمع ، مثل طلاب الابتدائي أو الثانوي ، أو  
الجامعة ، أو العمال ، أو البنين ، أو البنات وغير ذلك من الجماعات الإنسانية  
المحددة ، ومعظم الاختبارات الحديثة تقدم معايير لكل طائفة من هؤلاء ، وما  
على الباحث إلا أن يحدد الطائفة التي ينتمي إليها المفحوص ثم يقارن درجته  
بمعايير هذه الطائفة دون غيرها من الطوائف

وعلى كل حال فان طبعة ١٩٦٠ لاختبار ستانفورد بينيه بالرغم من انها ما زالت تستخدم نسبة الذكاء (IQ) إلا انه لم يعد على الباحث ان يحسبها بالطريقة القديمة  $\frac{(\text{العمر العقلي} \times 100)}{\text{العمر الزمني}}$  وبدلاً من ذلك فانه يستخدم جداول معدة لذلك توضح مباشرة كم تختلف درجة شخص معين عن المتوسط الحسابي Mean التي يحصل عليها مجموعة من نفس سنة .

### اختبار وكسلر لقياس الذكاء

#### The Wecksler Intelligence test

والى جانب الجهود التي قام بها تيرمان في الولايات المتحدة الامريكية لاعداد الطبعة الأصلية من اختبار ستانفورد - بينيه وجهود ميرل Merrill الذي اشترك معه في اعداد طبعة ١٩٣٧ والذي اعد طبعة ١٩٦٠، إلى جانب هذه الجهود كان هناك عالم آخر من علماء النفس الأمريكيان هو دافيد وكسلر David Wecksler الذي نشر في عام ١٩٣٩ اختباراً فردياً لقياس ذكاء الكبار . ولقد اطلق عليه اختبار وكسلر - بلفيو للذكاء تكريماً لمستشفى بلفيو التي كان يعمل بها وكسلر (Bellevue — Hospital) .

وسرعان ما ذاع صيت هذا الاختبار وعم استخدامه بسبب التقدم السريع في علم النفس الاكلينيكي اثناء الحرب العالمية الثانية والحاجة الى قياس ذكاء الملايين من الشباب بسبب الخدمة العسكرية . ولقد نجح اختبار بينيه في الاستخدام لقياس ذكاء الاطفال ولكنه لم ينجح في قياس ذكاء الراشدين .

ومنذ الحرب العالمية الثانية ابتكر وكسلر اختباراً آخر لقياس ذكاء الاطفال صمم على نفس الاساس الذي صمم عليه اختباره لقياس الكبار . ولقد استمر في مراجعة وتنقيح وتعديل اختبار الكبار .

واصبح اختبار الكبار المنشور سنة ١٩٥٥ واختبار الاطفال المنشور

سنة ١٩٤٩ هما الطبعتان المستعملتان في الولايات المتحدة وفي غيرها من بلدان العالم في الوقت الحاضر .

واختبار الكبار يقيس الافراد من سن ١٦ فما فوق ، واختبار الاطفال يقيس ذكاء الأفراد من سن ١٥ وما دون ذلك . ويتكون الاختبار من جزئين جزء لفظي Verbal وجزء عملي Performance

وفي اختبار الكبار يتكون الجزء اللفظي من مقاييس فرعية مثل مقياس المعلومات العامة ، مقياس الفهم ، مقياس استرجاع الأرقام ، مقياس التشابه ، مقياس الحساب ، مقياس المفردات اللغوية . اما الجزء العملي فيتكون من اجزاء مثل ترتيب الصور تكميل الصور ، بناء المكعبات ، تجميع الموضوع ... الخ .

أما في الاختبار الأطفال فان الاختبارات النوعية تشبه مثيلاتها في اختبار الكبار باستثناء بعض التغيرات الطفيفة .

أما الجزء النظري منه فيحتوي على اسئلة مثل الآتي :

١ - لماذا يتحتم علينا ان نبتعد عن صحبة الاشرار .

٢ - في ماذا تتفق البرتقالة مع الموزة .

٣ - ماذا نعني بكلمة تصنيع .

ويمكن إيجاد درجة الفرد على الجزء العملي والجزء النظري كل على حدة ، كما يمكن إيجاد الدرجة الكلية للاختبار كله . وتقارن هذه الدرجات بمعايير الجماعة التي يشبهها الفرد الذي طبق عليه الاختبار .

ولقد كان يعتقد في البداية ان مقارنة درجات الفرد على المقاييس الجزئية سوف تسهم في عملية تشخيص حالة الفرد العقلية ، وفي توضيح وظائفه العقلية المختلفة . ومثل هذه المعرفة تفيد المعالج النفسي ، كما تفيد المعلمين الذين يهتمون بعلاج حالات تلاميذهم .

فعلى سبيل المثال لماذا يحصل فرد معين على درجة ضعيفة على مقياس

الحساب بالمقارنة لدرجاته على باقي الاختبارات ؟ مثل هذه الفروق قد تشير إلى وجود حالة من الحصر أو القلق الزائد Anxiety ولكن هذا الفرق قد يرجع إلى أن هذا الشخص لم يتعلم مبادئ الحساب .

كذلك الفروق الكبيرة بين درجات الفرد على الاختبار العملي والاختبار النظري ، فقد يدل هذا الفرق على وجود صدمات في المخ ولكن يجب أن تكون على حذر في تفسير مثل هذه الفروق . فالفرق البسيطة لا ينبغي المبالغة في تفسيرها ، أما إذا بلغ الفرق ١٥ درجة ، فإن ذلك يصبح جديراً بالبحث عن تفسير له . ويفيد هذا التفسير في كل من العلاج والتوجيه التربوي والتوجيه المهني . فالمعروف أن الاختبار النظري أكثر ارتباطاً بالتحصيل المدرسي عن الجزء العملي .

وعلى ذلك فالاختبار النظري أكثر قدرة في التنبؤ بالنجاح الدراسي من الاختبار العملي . ويمكن توجيه الفرد الذي يحصل على درجة عالية على الاختبار العملي إلى الأعمال الميكانيكية أو الهندسية .

وإلى جانب هذه الاختبارات الفردية هناك مجموعة كبيرة من الاختبارات الجماعية التي ينتشر استعمالها بصورة أوسع وأعم من الاختبارات الفردية ، فهي تطبق على ملايين من الناس كل عام في الميادين الصناعية والتربوية والعسكرية والعلاجية .

أما المزايا التي يمتاز بها الاختبار الفردي ، فإنها تكمن في إعطاء فرصة للممتحن لمعرفة مدى اهتمامه بالمفحوص ، وإمكان تشجيعه لبذل أقصى ما يمكنه من الجهد وملاحظة سلوكه ، ومعرفة مدى تعاونه في أداء الاختبار ومدى طاعته لتنفيذ التعليمات ، ومدى انفعالاته وغير ذلك من العادات التي يستطيع أن يلاحظها المختبر أثناء أداء الاختبار وأثناء المناقشة التي تسبقه كما أن الاختبار الفردي يصلح للتطبيق على الشخص الذي لا يجيد القراءة والكتابة . كذلك فإن تطبيق الاختبارات الفردية يعطينا معلومات كيفية إلى جانب المعلومات الكمية الرسمية التي نحصل عليها من تطبيق الاختبار حيث يأخذ الباحث



صورة شاملة عن شخصية المفحوص ويلاحظ انفعالاته وردود افعاله .

ومعظم اختبارات الذكاء تقيس الذكاء الكبار أو الأطفال الذين لا يقل سنهم عن سن المدرسة الابتدائية ، وان كان هناك بعض الاسئلة في اختبار بينه لقياس ذكاء الأطفال الذين يبلغون من العمر عامين ، ولكنه لا يحتوي على اسئلة صالحة لاصغر من هذا السن ، بل انه لا يصلح لقياس ذكاء الأطفال الذين يمتازون بالغباء حتى وان كانوا من الذين بلغوا سن الثانية .

ولا شك ان هناك حاجة لمعرفة ذكاء الطفل قبل هذه السن . ففي حالة وضع الطفل في بيوت التبني يلزم معرفة ذكائه . كذلك تفيد معرفة ذكاء الأطفال الصغار في كثير من الابحاث .

وهناك محاولات لتقدير ذكاء الأطفال في سن الرضاعة ، وفي مثل هذه المحاولات يقوم الباحث بوضع شيء امام طفل الثلاثة شهور مثلاً ويلاحظ إذا كان الرضيع يسعى لالتقاط هذا الشيء أولاً ، كذلك يمكن ملاحظة الأصوات التي يصدرها طفل التسعة شهور لمعرفة المقاطع التي يستطيع النطق بها « دا . . . دا . . . دا » والواقع ان معظم مفردات اختبارات اطفال الرضاعة تتكون من مواقف حركية وحسية .

ولكن الواقع ان مثل هذه الاختبارات لا تنجح إلا في معرفة ذكاء الرضيع وقت اجراء القياس ، ولا تصلح للتنبؤ بمستقبل نموه في الذكاء . وعلى سبيل المثال لا يمكن التنبؤ بذكاء الطفل إذا قيس وهو في سن السنة الأولى من عمره

والواقع اننا يجب أن نعترف بحدود اختبارات الذكاء ، فهي ليست مطلقة في نتائجها ولا في تقييمها للحياة لدى الفرد . فهناك كثير من الصفات التي لا تقيسها اختبارات الذكاء مثل المواهب الخاصة في الفن أو الموسيقى أو الميكانيكا ، أو في العلاقات الإنسانية ، ولا كيفية تكيف الفرد للمواقف الجديدة .

وبالرغم من ان هناك فروقاً في القدرة العقلية الطبيعية بين الأفراد إلا أن

اجابات الافراد لأسئلة الاختبار تكون محصلة هذه القدرة الطبيعية والخبرة ،  
والتعليم معاً . والواقع ان درجة الفرد تشير إلى المدى الذي وصل إليه النمو  
العقلي نتيجة لمجموعة المؤثرات الوراثية والمكتسبة .

وعلى ذلك ينبغي اعادة قياس ذكاء الفرد كل عدة سنوات وذلك نظراً  
لاحتمال تغير نسبة ذكائه .

ولقد كان يعتقد في بداية نشأة حركة قياس الذكاء ان الذكاء يتوقف عن  
النمو في سن ١٦ سنة ، ثم عادوا وقرروا انه يتوقف عند سن ١٤ سنة . ولكن  
الاختبارات الحديثة اظهرت ان الفرد يمكن ان يستمر في الزيادة في الدرجة التي  
يحصل عليها حتى سن العشرين .

ومن خلال تطور حركة القياس العقلي نلمس انها بدأت أول ما بدأت  
بقياس الحواس الدنيا ثم الحواس العليا والتأزر الحركي ثم انتهت بالوصول إلى  
قياس العمليات العقلية العليا مثل التفكير والتخيل والتصور والإدراك والفهم .  
ولقد اعتمد اختبار بينيه على قياس الذكاء كما يظهر في العمليات العقلية التي  
تمتاز بالابتكار والقدرة على التركيب أكثر من القدرة على التحليل .

ولقد اهتم اختبار بينيه بقياس النمو العقلي لدى الفرد ، ولذلك احتوى  
هذا الاختبار على عدد كبير من الاسئلة المتدرجة في الصعوبة والتي تبدأ بأكثرها  
سهولة ، بحيث يكون السؤال الأول أكثر الاسئلة سهولة والسؤال الأخير أكثرها  
صعوبة ..

ولقد طبق بينيه اختباره للذكاء سنة ١٩٠٥ على ٥٩ طفلاً من أصحاب  
المستويات المختلفة في الذكاء : العاديين أو المتوسطين ، وضعاف العقول كانت  
اعمارهم تتراوح فيما بين ٣ سنوات و ١١ سنة . وتأكد من صدق اختباره عن  
طريق مقارنة نتائجه بتقديرات المدرسين لهؤلاء التلاميذ . ثم قام بحذف  
الاسئلة التي لا ترتبط ارتباطاً قوياً بالذكاء وتبقى بعد ذلك ٣٠ سؤالاً صالحاً .

واختباره يصلح لقياس ذكاء ضعاف العقول وتلاميذ المرحلة الابتدائية ولا

يستغرق اداؤه كثيراً من الوقت ، وبذلك يمتاز عن الاختبارات الطويلة التي تتعرض نتائجها لتأثير الملل والتعب والتي يصعب تطبيقها بسبب استغراق وقت طويل .

ولقد انتشر استخدام اختبار بينيه في جميع انحاء العالم وفي مصر قام بترجمته المرحوم الاستاذ اسماعيل القباني .

وهناك شروط يجب أن تتوفر في اسئلة اختبار الذكاء أياً كان نوعه من بينها أنه يجب أن تكون الأسئلة عقلية، كما يجب أن تتماشى مع العمر الزمني للطفل أي أن تزداد صعوبتها بتقدم الطفل في العمر، ويجب أن يكون السؤال مدى زمني كبير فلا يقتصر على عمر واحد وإنما يجب ان يشمل عدة سنوات بحيث يجب عليه نسب مختلفة من ارباب كل عمر، وتدرج هذه الصعوبة بالنسبة للاطفال أصحاب الاعمار المختلفة فمثلاً لا يستطيع أن يجيب عليه أحد من اطفال التسع سنوات، ويجب عليه ١٠٪ من اطفال العشر سنوات، ٥٠٪ من اطفال الثانية عشر، ٩٠٪ من اطفال السابعة عشر وهكذا. والسؤال يصبح صالحاً لقياس ذكاء الاطفال في عمر معين إذا بلغت نسبة الاطفال من هذا السن الذين يستطيعون الإجابة عليه ٥٠٪

ومن شروط السؤال الجيد أيضاً أن يكون سهل التطبيق، وان يكون سهل التصحيح كذلك ينبغي ان تكون الاسئلة تعتمد على الخبرة العامة التي يكتسبها الطفل العادي يبلوغه سناً معينة، ولا ينبغي ان تكون اسئلة معلومات أو اسئلة تحصيل دراسي .

ومن الأهمية بمكان ان نتساءل عن حساب العمر العقلي تبعاً لاختبار بينيه في الذكاء؟ يمكن حساب العمر العقلي المطفل عن طريق اعطائه الامثلة المخصصة للأعمار المتتالية، على ان تبدأ بتقديم اسئلة خاصة بعمر أقل من عمر الطفل حتى إذا أجاب الطفل عن جميع الاسئلة إجابات صحيحة حسب له هذا العمر، وسمي بالعمر القاعدي (Base — age) ويسأل الطفل بعد ذلك في الاسئلة المخصصة للأعمار التي تلي هذا العمر، ويحتسب له شهرين عن كل

إجابة صحيحة لكل سؤال من اسئلة هذه الاعمار المتتالية والسبب في حساب شهرين لكل سؤال هو ان تيرمان خصص ٦ اسئلة لكل عمر ، أي لكل سنة ، وبهذا يصبح السؤال الواحد مساوياً لشهرين . فالعمر القاعدي هو العمر الذي يجيب الطفل على جميع اسئلته . والمثال التالي يوضح هذه الطريقة .

الاعمار بالسنة	الاسئلة					
	١	٢	٣	٤	٥	٦
٦	+	+	+	+	+	+
٧	-	-	+	+	+	+
٨	+	+	-	-	-	-
٩	-	-	-	-	+	+
١٠	-	-	-	-	-	-

وفي هذه الحالة يحسب العمر العقلي على هذا النحو :

$$\text{العمر العقلي} = 6 + \frac{(2 \times 2) + (2 \times 3) + (2 \times 4)}{12} = 7\frac{1}{2}$$

( حيث تدل العلامة + على اجابة الطفل إجابة صحيحة وتدل العلامة - على فشله في الإجابة ومن ثم عدم احتسابها )

حيث أن ٦ تمثل العمر القاعدي ، ويقسمة الشهور على ١٢ تتحول القيمة إلى سنوات أو كسور من السنوات .

ولزيادة الإيضاح نعرض على القارئ نماذج من اسئلة اختبار بينيه المترجم إلى اللغة العربية .

السن	الاسئلة
من ٣ سنوات	الإشارة إلى اجزاء الجسم
من ٤ سنوات	مقارنة طول خطين، الاول ٦ سم،



من ٥ سنوات	والثاني ٤,٥ سم
من ٦ سنوات	مقارنة ثقلين متماثلين شكلاً وجيباً
من ٧ سنوات	عدم ١٣ ملياً
من ٨ سنوات	نقل رسم شكل مبسط
من ٩ سنوات	العد بالعكس من عشرين إلى ١
من ١٠ سنوات	ادخال ثلاثة كلمات في جملة
من ١٢ سنة	القراءة لتذكر ثمانية أفكار
من ١٤ سنة	تعريف كلمات ذات معاني مجردة
من ١٦ سنة	عكس عقارب الساعة
من ١٨ سنة	الفروق بين المعاني المجردة
	إعادة معنى قطعة

وبعد تحديد العمر العقلي للفرد الذي لا يدل إلا على مستوى ذكائه ولكنه لا يدل على تقدم نمو الفرد بالنسبة لعمره الزمني يمكن إيجاد نسبة الذكاء وذلك لمعرفة مدى تقدم أو تأخر نمو الفرد العقلي بالنسبة لسنة ، وذلك باتباع الطريقة السابقة وهي :

$$\text{نسبة الذكاء} = \frac{\text{العمر العقلي}}{\text{العمر الزمني}} \times 100$$

، والسبب في ضرب الناتج في ١٠٠ هو التخلص من الكسور .

ولقد حاول العلماء تقديم وصف لفظي للمستويات المختلفة من نسب الذكاء ، ومن ذلك تصنيف تيرمان Terman الذي جاء على هذا النحو :

الوصف	نسبة الذكاء
ضعيف العقل	أقل من ٧٠
غبي جداً	من ٧٠ - ٨٠
أقل من المتوسط	من ٨٠ - ٩٠
متوسط	من ٩٠ - ١١٠

فوق المتوسط	من ١١٠ - ١٢٠
ذكي جداً	من ١٢٠ - ١٤٠
عبقري	أعلى من ١٤٠

وليست هذه الحدود حدوداً فاصلة ولكنها حدود القصد منها سهولة الوصف والدراسة . ويمكن تقسيم كل فئة من هذه الفئات إلى فئات فرعية أخرى وعلى سبيل المثال فإن الذين يقل ذكاؤهم عن ٧٠ يمكن تصنيفهم بدورهم إلى الفئات الآتية :

الوصف

نسبة الذكاء

أقل من ٢٠ المعتوه ، وهو الذي لا يستطيع كسب رزقه ولا حماية حياته  
من ٢٠ - ٥٠ الابلية : وهو الذي لا يستطيع كسب رزقه ، ويستطيع المحافظة على حياته ولكن بصعوبة .  
من ٥٠ - ٧٠ المأفون : وهو الذي يستطيع كسب رزقه بصعوبة والمحافظة على حياته بصعوبة أيضاً .

### نقد اختبار بينيه

يمكن ان يوجه إلى اختبار بينيه الانتقادات الآتية :

كما لاحظنا فإن اختبار بينيه لا يقيس إلا ذكاء الاطفال ، فهو لا يصلح لذكاء الكبار ، حيث ان العمر العقلي يقف عن النمو عند سن ١٦ سنة ، فانه يمكن حساب نسبة ذكاء الكبار عن طريق تثبيت السن الزمني عند ١٥ سنة وبذلك يمكن إيجاد نسبة الذكاء على هذا النحو :

$$١ - \text{نسبة الذكاء} = \frac{\text{العمر العقلي} \times ١٠٠}{١٥}$$

ولكن نتقد هذه الطريقة نظراً

لأنها تنسب ذكاء الراشدين إلى مجموعة عمر غير مجموعتهم ، وتقارن درجاتهم بمعايير لن توضع أساساً لهم . والمعروف انه لا يمكن مقارنة درجة الفرد إلا بدرجات مجموعة تشبهه في كثير من الظروف ، مثل السن والجنس والمستوى التعليمي والطبقة الإجتماعية والمهنة وهكذا .

٢ - على الرغم من ان اختبار بينيه يقيس ذكاء الاطفال إلا أنه لا يقيس ذكاء الاطفال الذين يقل عمرهم عن ٣ سنوات ولقد اهتم جيزل Gesell بهذه المشكلة وابتكر مقياساً يقيس ذكاء الاطفال الذين يبلغون من العمر أربعة اسابيع إلى ستين اسبوعاً .

٣ - ولقد رأينا انه تخصص لكل سنة عقلية ستة اسئلة ، وبذلك يصبح لكل سؤال شهران عقليان ، أي قيمة متساوية لجميع الاسئلة ، مع ان هذه الاسئلة ليست متساوية في درجة صعوبتها فاسئلة الاعمار الاولى أكثر سهولة من اسئلة الاعمار المتقدمة .





## الفصل : السادس

# العلاقة بين الذكاء والابداع والتنمية

- ١ - التفكير الابداعي
- ٢ - العلاقة بين الذكاء والابتكار
- ٣ - الاتجاه العلمي
- ٤ - التفكير المتشعب
- ٥ - التفكير التجمعي
- ٦ - دور التربية والمجتمع في تنمية سمات الابداعية
- ٧ - تنمية سمات الشخص الخلاق
- ٨ - كيف ينمو الابداع في الفرد
- ٩ - التربية والابداع
- ١٠ - تنمية القدرة على التفكير العلمي
- ١١ - التربية والذكاء
- ١٢ - مبادئ التربية الخلاقة
- ١٣ - التفاعل بين البيئة والدراسة



---

## الفصل السادس

---

### العلاقة بين الذكاء والإبداع والتحصيل

قبل الحديث عن دور التربية في تنمية السمات الابداعية ينبغي أن نحدد بعض المصطلحات :

التفكير الابداعي : Cretive thinking

يبدو في اكتشاف علاقات جديدة قائمة بين أجزاء الخبرة Experience وكما يذهب ولاش Wallas يمر العقل في عدة مراحل للوصول إلى الابتكار وهي :

Preparation	١ - مرحلة الاعداد
Incubation	٢ - دور الحضانة أو الرحم أو الفقس
Inspiration	٣ - الإلهام أو الوحي
Illumination	٤ - الاضاءة والاشراق
Verification	٥ - التحقق

ففي المرحلة الثالثة يأتي الإلهام : والفكرة المبدعة على شك وهمج من الضوء أو من البصيرة أو الاستبصار Insight وتأتي الفكرة الفجائية though a sudden فالتفكير الإبداعي أسلوب من أساليب التفكير الموجه الذي يسعى من خلاله الفرد إلى اكتشاف علاقات جديدة ، وأن يصل إلى حلول جديدة لمشكلات ، أو أن يخترع أو يبتكر مناهج أو طرقاً أو أجهزة معينة ، أو ينتج موضوعات أو صور

فنية جميلة artistic object or forms وبالمعنى العام هو انتاج أي شيء يكون أساساً جديداً وإيجائياً ، ويحدث عندما يكون الفرد مثاراً ذاتياً - self initiated أكثر من كونه مقلداً ، فالابداع ليس مجرد تجميع summation للعناصر القديمة ، وان كان لا يمنع أن يكون توظيفاً جديداً أو تكويناً جديداً لعناصر قديمة new combination .

ويتضمن أيضاً ابتداع نماذج جديدة من التعبير الفني new modes of artistic expressions

### العلاقة بين الذكاء والابتكار :

يبدو أن الابتكار يرتبط بأسلوب الأعمال العقلية relate to a manner of intellectual functioning ولكنه مستقل ، إلى حد ما عن الذكاء كما يعبر عنه بنسبة الذكاء (I.Q) ولكن في معظم الأعمال الابتكارية لا بد من توفر حد أدنى من الذكاء العام يتراوح ما بين ١١٥ - ١٢٠ نسبة ذكاء ، ودون هذا المستوى لا يمكن أن يحدث الابتكار أما الزيادة عن هذا الحد الأدنى فليس لها دلالة كبيرة في حدوث الابتكار . فبين أصحاب المستويات العليا من الذكاء لا يوجد فرق كبير في نسبة الذكاء بين أكثرهم وأقلهم ابداعاً وذلك كما تدلنا دراسة تيرمان Terman على الأطفال الموهوبين gifted children ويؤيد هذه النتيجة كثير من الدراسات الأخرى .

ان الابداع يتضمن التفكير المتشعب أو المتعدد divergent thinking وهو تفكير جديد ، ومختلف وغير عادي ، ومرن ، وطلق ، ولكنه ليس ذلك الذكاء المتبلور الرسمي أما الذكاء الصوري فانه يعتمد على الذاكرة والتفكير المتقارب أي ادراك - الإجابة الأفضل والأكثر تقليدية Conventional answer . لقد كان علماء النفس القدامى يقيمون الذكاء على حين يهملون الابتكار ويمكن النظر إلى

(1) Derever. J. A. Dictionary of Psychology. Penguin Books, 1952.



الابتكار على أنه أحد جوانب الذكاء as an intelligent aspect وعلى الأخص ذلك النوع من الذكاء المرن المتشعب السلس ، أما الذكاء الصوري أو الرسمي فلا يبدو كعامل سببي في الابداع وتبدو القدرة على الخلق في انتاج أو تكوين أفكار جديدة لم تكن معروفة من قبل وقد تكون في ادراك علاقات جديدة بين العناصر القديمة ، أو اعطاء وظائف جديدة لها . وقد يكون الابتكار في مجال العلم أو الأدب أو الفن أو المناهج أو الطرق أو الاجراءات المستخدمة ويفترض أكثر علماء النفس أن الأصالة originality والابتكار يوجدان في جميع الأفراد كباراً أو صغراً ولكن بدرجات متفاوتة .

ومعظم وسائل الابتكار ترجع إلى جلفورد Guilford وزملائه ويفترض جلفورد أن الابتكار يتضمن عناصر متعددة مثل الحساسية للمشكلات ، والقدرة على انتاج كثير من الأفكار والحلول الجديدة ، ووجود اتجاه مرن نحو حل المشكلات Flexible والقدرة على الحل والتركيب لسلسلة من الأفكار المعقدة ولقد وجد أن الأفراد أصحاب القدرات الابتكارية لا يفضلون الفن التمثيلي Representative ويفضلون الانتاج الفني المعقد وغير التمثيلي وغير المنظم ولهم القدرة الكبيرة في تكوين ارتباطات لغوية غير عادية .

### الاتجاه العلمي : Scientific attitude

ومؤداة الاعتماد على الحقائق facts في البحث عن الحقيقة ، وليس على الرغبات الذاتية ، أو الخرافات ، أو الأهواء أو الخيالات أو الأوهام .

### أما المنهج العلمي أو الأسلوب العلمي :

فيشير إلى توخي الدقة والموضوعية في ملاحظة الوقائع ، وتسجيلها بطريقة منتظمة ، وتفسيرها تفسيراً موضوعياً .

متى يصل الفرد إلى قمة الابداعية :

هنا نتساءل عن العمر الذي يصل فيه العلماء والفنانون والأدباء والفلاسفة إلى قمة ابداعهم ؟ .

هناك رأي يقول أن سن الشباب هو العمر الذي يظهر فيه الطاقة والحياة ويزدهر فيه الابداع ، وهناك رأي معارض يرى أن الابداع يصل إلى قمته في الفترة التي تتراوح ما بين ٤٠ - ٥٠ سنة يحدث بعدها نوع من الرجوع أو الانخفاض في معدل الابتكار ولكن الانتاج الإبداعي يبدأ عند البعض من سن مبكرة كسن العشرين .

تختلف هذه السن باختلاف ميدان الابداع ، كما يقول لهمان H. C. Lehman ( ١٩٣٦ ) ، ان الشعراء يصلون إلى مرحلة ذروة الابداع مبكرين عن الرياضيين وان علماء الفلك يصلون قبل علماء الطب والمتخصصين في الصحة العامة<sup>(١)</sup> .

فمعظم المهامات العلماء والفنانين حدثت وهم في سن ما قبل سن الخمسين ، ولكن هذه النتيجة تعبر عن الاتجاه العام ، وليس من الضروري أن تنطبق على كل حالة فردية من المبدعين ، فقد يظل بعض الأفراد قادرين على الابداع حتى بعد تجاوز سن الستين ويجب أن نفرق بين انخفاض الدوافع والحماسة نحو الابداع وبين ضعف القدرة على الابداع نفسها . فالابداع يعتمد على ما يوجد لدى الفرد من بواعث ودوافع<sup>(٢)</sup> ويجب توفير فرص التعليم للطلاب الموهوبين من الفقراء الذين تحول ظروفهم المالية بين اكتساب العلم والمعرفة ، وبالتالي حرمان المجتمع مما قد يقومون به من اسهامات إيجابية .

ولقد وجد ماك كيلاند وزملائه أن الموهبة talent يمكن أن تطمس أو يقضي عليها بسبب بعض العوامل كانهخفاض مستوى التحصيل الدراسي ،

(1) Lehman, H.C., the creative year, scientific monthly, 43, 151 - 162 and 52, 450 - 461.

(2) Brown, J.M. and others, Applied Psychology, Amering, N. Delhi, 1972.

الحرمان الاقتصادي والعجز المالي ، نقص الدافعية motivation أو انعدام القيم التي تدفع الفرد نحو مزيد من الارتفاع إلى المستوى المهني ، مع ملاحظة أن هذه العوامل تتفاعل مع بعضها فيؤثر بعضها البعض (3) .

### التفكير المتشعب : The divergent thinking

من سماته انتاج مجموعة متباينة منوعة من الاستجابات ، وليست كل هذه المجموعة ناتجة بالضرورة عما يوجد في المعلومات التي تلقاها الفرد سابقاً . ويتضمن مجموعة من القدرات النوعية كالقدرة اللفظية تقاس القدرة على الطلاقة word fluency عن طريق تكليف الفرد بأن يكتب قائمة من الكلمات ذات تركيب معين من الحروف ، مثل الكلمات التي تبدأ بالحروف « س » مثلاً أو الكلمات المنتهية بالحروف « ي » وذلك في فترة زمنية محددة . ويقابل هذه القدرة في طلاقة الكلمات الأفكار ideational fluency كأن نطلب من الشخص أن يكتب قائمة بأسماء الأشياء المستديرة الصالحة للأكل . ويقال أن ونستون تشرشل winston churchill كان يمتلك قدراً عالياً من هذه القدرة فكان لديه على القليل أفكار عن أي موضوع يمكن أن يثار أمامه .

ومن بين العوامل المكونة للتفكير المتشعب عامل المرونة التلقائية Spon-taneous flexibility كأن نطلب من الفرد أن يكتب كل استعمالات أو فوائد شيء ما ، ويعطي ثمانية دقائق لذلك كأن تسأل أن يسجل استعمالات دبوس الأبرة أو قالب الطوب ، وإذا كانت استجاباته كالآتي :

لبناء - حائط - منزل - جراج - مدرسة - مسجد - مدخنة - كنيسة - ممشي - حظيرة - للماشية - فرن . . . الخ فإنه يحصل على درجات عالية في الطلاقة الفكرية ideational fluency ولكنه يحصل على درجة منخفضة جداً على المرونة التلقائية لأن كل هذه الاستعمالات تقي في نفس الفئة الواحدة the same class ولكن إذا استجاب بالقول تصنع عتبة الباب ، صنع ميزان ، تقذف بها

---

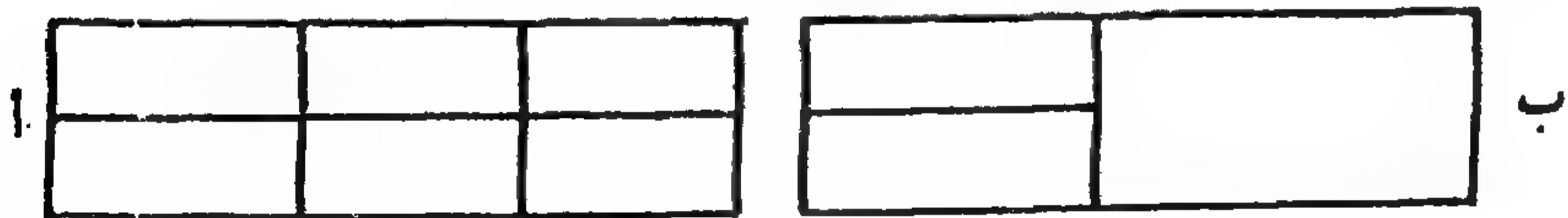
(3) Mc Clelland, D.C. and Others, Talent and Society, D'van Nostrand co. N. Jersey 1958.

الكلب ، خزانة للكتب ، نفرق بها القطة ، ندق بها السمار ، نصنع منها بدلة حمراء - نصنع منها حاجزاً للمعب لعب الكرة ، فانه يحصل على درجات عالية في المرونة لأنه انتقل من فئة إلى فئة أخرى ، واشتملت اجاباته على فئات كثيرة .

وهناك اختبارات حديثة لقياس المرونة في استخدام الرموز وتصنيف الأشياء الرمزية أو الأشكال تبعاً لاحتتمالات متعددة .

وهناك قدرة أخرى تعرف باسم « الطلاقة الربطية » associational fluency وتتضمن العلاقات القائمة بين الأشياء كأن نطلب من المفحوص يذكر عكس كلمة « صعب » وأن يسجل الكلمات التي تشبه في المعنى « جيد » ، في هذا إدراك علاقة ومعرفة المعنى أو المدلول أيضاً للكلمات المستخدمة .

وهناك عامل آخر يطلق عليه الطلاقة التعبيرية expressional fluency وتشير إلى سرعة تكوين العبارات والجمل . كأن نعطي الفرد الحرف الأول من كل كلمة ثم نطلب منه تكوين جملة من كلمات تبدأ بهذه الحروف مثل : ف - س - ع - د فنقول مثلاً : فلسطين ستبقى عربية دائماً وهناك عامل يطلق عليه مرونة التلائم adaptive flexibility ويعتمد على تنظيم الأشكال الهندسية وتركيبها كأن يصنع المفحوص عدة أشكال من المربعات مستخدماً عيدان الكبريت ، ويطلب منه أن يأخذ منها عدداً معيناً ومع ذلك يبقى عدداً معيناً من المربعات دون أن يترك أعواداً فردية ليست داخلة ضمن بناء المربعات وبالطبع يغير المفحوص من حجم المربعات وإلا فانه يفشل في الحل وهناك حلول أخرى كأن تتداخل المربعات في بعضها البعض أو ما يشبه ذلك .



احذف ٤ أعواد من الكبريت من الشكل أعلى أن تبقى ثلاثة مربعات فقط . لا تترك أعواداً باقية ( والحل يظهر في شكل « ب » ) .

وهناك عامل آخر هو الاصاله originality ويظهر في استجابات الفرد إذا



كانت جديدة وغير عادية وماهرة وبعيدة الاحتمال . كان تقدم للمفحوص قصة قصيرة ونطلب منه أن يضع لها أكبر عدد يمكنه من العناوين المناسبة في نظره ومن بين هذه القصص قصة رجل مبشر يذهب إلى مكان آكلة لحوم البشر في افريقيا ، ثم يقع في الأسرة وتظهر أميرة القبيلة فتعجب به ، وتعهده بالعفو عنه إذا تزوجها ، ولكنه يرفض ذلك فيضعوه في قدره ماء يغلي حتى يموت<sup>(١)</sup> وفي تقدير درجات الأفراد على هذا الاختبار نقسم استجاباتهم « أ » استجابات ، ماهرة ( ب ) واستجابات غير ماهرة ومن أمثلة الغير الماهرة : الموت الافريقي ، هزيمة الأميرة ، آكلة المتوحشون ، الأميرة ، المبشر الافريقي من افريقيا المظلمة ، الذي غلاه المتوحشون . هذه استجابات ملائمة ، ولكنها عادية أو معروفة ، وكثرة عددها يشير إلى الطلاقة الفكرية .

أما الاستجابات الماهرة فكانت مثل مؤامرة القدر « غذاء بالحظ » عروسه أسوأ من الموت « ترك طبق الطعام وذهب إلى قدر الماء » ثمن ساخن للحرية « القس المطهو » المغلي « عفيف ومتسرع » . . . وكلما زادت استجابات الفرد من هذا النوع كلما زادت الدرجة التي يحصل عليها في الاصلة أو الانتاج المتشعب .

ومن اختبارات الاصلة أيضاً أن يطلب من الفرد أن يخترع رمزاً بسيطاً ليحل محل اسم معين أو فعل معين في كل جملة قصيرة . أو أن تطلب من الشخص أن يكتب كلمات فيلم مكون من صور متحركة يعرض عليه . وهناك القدرة على انتاج العديد من التطبيقات لكم معين من المعلومات والدقة في معالجة هذه المعلومات كأن تقدم للمفحوص خطأ أو خطين وعليه أن يضيف إليه ما يشاء من الخطوط بحيث ينتج موضوعاً ما ، وكلما زاد عدد الخطوط التي يضيفها كلما زادت الدرجة التي يحصل عليها ، في اختباره المعاني من هذا النوع يعطي للمفحوص الخطة العامة أو الشكل العام بخطة ما outlines of plaii

---

(١) تعكس هذه المفردة في مثل هذه الاختبارات نزعات التعصب الأعمى عند البعض ضد أبناء القارة الأفريقية وتسوية صورة الرجل الأفريقي في نظر الأطفال .

وعليه أن يملا هو كل التفاصيل التي يستطيع أن يفكر فيها لنجاح الخطوة . وقد نقدم للمفحوص معادلتين كالآتي ونطلب منه أن يضع هو ما يستطيعه من المعادلات القائمة على أساس هاتين المعادلتين وهما :

$$(1) \quad b - c = d .$$

$$(2) \quad a - s =$$

### التفكير التجمعي Convergent thinking

ويظهر مثل هذا النوع من التفكير في القدرة على تسمية الأشكال والألوان التي تعرض على المفحوص ، والقدرة على تسمية المجردات abstraction كالفئات والعلاقات الخ . ومن أمثلة ذلك أن نذكر نحن فوائد الشيء والحاجة إليه ثم نطلب من المفحوص أن يحدد ذلك الشيء . ومن ذلك أيضاً إعطاء عدد من الكلمات للمفحوص ونطلب منه أن يضيف أو يجمع هذه الكلمات في أربع فئات فقط word grouping ذات معنى ودلالة على شرط ألا توضع الكلمة في أكثر من فئة واحدة . وبالمثل في الصور حيث تعرض على المفحوص مجموعة من صور الأشياء الحقيقية ويطلب منه تصنيفها في عدة فئات ذات معنى<sup>(1)</sup> .

دور التربية والمجتمع في تنمية السمات الإبداعية :  
بعض سمات التربية الحديثة :

شهد القرن العشرون كثيراً من الثورات المعرفية والإنسانية والتكنولوجية . وتشير الثورة التكنولوجية إلى استخدام العلم في المجالات العملية والتطبيقية ولكن لهذه الثورة من الشر بقدر ما لها من الخير . وأمام الكثير من الاكتشافات العلمية والحقائق والنظريات والمعلومات المكدسة تقف التربية موقف المتحير لا تعرف ما الذي تختاره من بين هذه الحشود الضخمة من المعارف القديمة والحديثة ، وما تنقله إلى أذهان التلاميذ . فما هو الدور الذي

---

(1) Guilford, J.P., three faces of intellect, Cited in Intelligence and ability, Ed. by Wislman, S.A. Penguin Book 1967.

نستطيع التربية أن تلعبه في ضوء التغيرات التكنولوجية السريعة والطاغية التي نسود معظم أجزاء العالم ، ومن بينها عالمنا العربي ، والتي سرعان ما بدلت شكل الحياة في هذه المجتمعات بحيث يصعب على المشاهد أن يلمس كثيراً من الآثار القديمة المتبقية من مظاهر ثقافات الشعوب الأصلية .

وتعيش الأمم في الوقت الحاضر الطموح والأمال العراض في التقدم والإزدهار والتحضر ومن أغلى ما نتمناه الآن هو اكتساب العلم والمعرفة وانتشار التعليم ، ويلقى هذا الطموح على التربية الحديثة مسؤوليات كبيرة ، فعلى التربية أن تلبي حاجات الناس المتزايدة في تعليم أبنائهم ، وعليها أيضاً أن تسهم في توفير السلام والرخاء والعدالة والتعاون بين دول العالم . وإذا كانت العصور السابقة توصف بأنها كانت عصور اكتشاف النار والحديد ، فإن العصر الحالي هو عصر الثروات البشرية إذ تعتمد عظمة الدول على قدر ما تمتلك من علماء ومفكرين ومصلحين وعباقر ، ولم تعد المسألة مسألة عدد بشري أو كم بشري بقدر ما أصبحت مسألة امتلاك لناحية العلم والاكتشاف والاختراع والابتكار . وليست سيادة العقل هذه واضحة في مجال الحرب والدمار ، ولكنها أظهر في مجال السلم والانتاج .

والواقع أن الإنسان يمتلك قدرات عقلية لا متناهية يستطيع بواسطتها أن يحقق المعجزات إذا توفرت له ظروف<sup>(١)</sup> الحياة . وعلى التربية أن توفق بين حاجات الإنسان النفسية والجسمية والمادية وحاجات المجتمع ، وبين حاجات العالم كله بحيث يمكن خلق المواطن المتكامل . يجب أن تنجح التربية في تعليم الإنسان المعاصر كيف يعيش حياته بلا توتر وقلق ، ونحن في عصر يطلق عليه عصر القلق . فعلى التربية أن تعلم الفرد كيف يستمتع بالحياة ، وكيف يكون جاداً في عمله ، وكيف يستجم ويستريح من طغيان العمل اللامتناهي ، وفي نفس الوقت تنمية روح العمل والجد والاجتهاد والمثابرة والرغبة في العمل بدلاً

---

(١) د. فاخر عقل ، معالم التربية ، دراسات في التربية العامة والتربية العربية ، دار العلم للملايين - بيروت .

من الرغبة في التعطل ، والعمل على اشعاره بالسعادة والرضا من وراء العمل الذي يقوم به وبحيث يكون لهذا العمل معنى في نفس من يعمله<sup>(١)</sup> ومن الأهداف الملقاة على عاتق التربية الحديثة التوفيق بين مطالب الجسم ومطالب الروح ومن الوسائل التي تساعد التربية على بلوغ أهدافها :

- التوفيق بين مطالب الروح ومطالب الجسد .

- الإيمان بالفروق الفردية بين التلاميذ ومراعاتها في التدريس وفي معاملة التلاميذ .

- العناية بالتعليم الصناعي والزراعي والتجاري ، وفي التعليم العالي الاهتمام بالعلوم الهندسية والكيميائية والحيوية والرياضيات الحديثة والتكنولوجيا الحديثة .

- توسيع قاعدة التعليم في العالم العربي كله ، وتوفير الثقافة العامة لكل من يريد لها وفصل التعليم عن التزام الدولة بايجاد وظائف لكل المتعلمين .

- القضاء على الأمية التي ما زالت متفشية بين الكبار والصغار من أفراد المجتمع .

- رفع سن الالتزام إلى سن ١٦ سنة في جميع المدارس العربية .

- توفير مكان لكل طفل يصل إلى سن الالتزام .

- الاهتمام بالثقافة العمالية .

- الأخذ بسياسة علمية وموضوعية في التوجيه التربوي للتلاميذ بحيث يعتمد

توجيه التلميذ لدراسة معينة على ما يلي :

١ - ذكائه العام

٢ - قدراته الخاصة واستعداداته ومهاراته .

٣ - ميوله ورغباته

٤ - ميول الأهل واهتماماتهم وتطلعاتهم .

---

(١) د. عبد الرحمن عيسوي علم النفس والانتاج مؤسسة شباب الجامعة بالاسكندرية ١٩٧٣ م .



٥ - حاجة المجتمع من أرباب التخصص الذي يدخله .

٦ - صفات التلميذ الشخصية .

٧ - حالته الصحية والجسمية وقواه العامة .

٨ - خبراته ومعارفه السابقة .

وينبغي الاهتمام بتدريس المنطق الصوري والتطبيقي للتلاميذ ، وكذلك مناهج البحث في العلوم الطبيعية ، والرياضية والإنسانية ، وتدريس تاريخ العلوم للطلاب وذلك لتدريب قواهم على الاستنتاج والاستنباط والاستدلال والاستقراء العلمي واصدار الأحكام الصائبة والتخلص من الخرافة ، ومن النزعات الذاتية ومن القفز في اصدار الأحكام دون وجود المقدمات الكافية التي ينتج عنها الحكم بالضرورة .

وكذلك تنمية قدراتهم على التفكير وعلى التخيل والتصور ، وعلى التركيب والتحليل والنقد والمقارنة والتطبيق والفهم والاستيعاب واستخلاص النتائج وتكوين الآراء الخاصة والقدرة على التأمل ، والقدرة على تمييز الشواب من الخطأ<sup>(١)</sup>

على أن الهدف الأكبر من التربية يجب أن يكون تغيير سلوك الأفراد وتنمية شخصياتهم بكل جوانبها ، والاهتمام بالاعداد العلمي للمعلم الحديث نفسه ، ورفع مستواه المادي والاجتماعي .

إن العلم اليوم والتكنولوجيا قد وضع الإنسان ، على القليل على المستوى العقلي في بيئة جديدة دائمة التغيير .

Today's science and technology have placed man at least intellectual ally in a new environment which is pure energy moving in swift and ever-changing patterns of frequency.

ان الإنسان بحق ، هو أعظم الكائنات الحية مرونة على كوكبنا هذا Man

(1) English, H.B. and English, A.C., A comprehensive.

is the most flexible life on our plant: بل ان العالم الحالي أصبح أكبر مما تدركه حواس الإنسان الخمسة المعروفة .

ولا شك أن التربية هي أحداث تغيرات إيجابية مرغوبة في سلوك الفرد كنتيجة للتدريس والاستذكار ، وتشمل التغيرات التي تنتج من الخبرة وليس تلك التغيرات التي تنتج من النضج أو النمو الطبيعي<sup>(1)</sup> .

### تنمية سمات الشخص الخلاق :

معظم مقاييس الابتكار ترجع إلى ما صممه جلفورد Guilford وزملائه ويمتاز الشخص المبدع بالاحساس للمشكلات ، والقدرة على انتاج كثير من الأفكار والحلول الجديدة novel والاتجاه المرن نحو حل المشكلات flexible والقدرة على تحليل وتركيب الكليات المركبة من الأفكار . والاختبارات التي وضعها كانت تستهدف قياس هذه السمات ، فيسأل الأشخاص الكبار مثلاً : كيف كانت تنمو الولايات المتحدة الأمريكية لو لم يوجد نظام نهر - الميسسي - الميزوري ، أو يطلب فهم وضع عنوان لفيلم ( سينمائي يعرض عليهم ، وتحسب درجات الفرد على أساس كل من الكيف والكم من انتاجه ، حيث وجد أنها مرتبطان . وهناك كثير من الاختبارات التي تنجح في التنبؤ بالابتكار نجاحاً كبيراً في الأطفال والكبار والمبدعون أقل قدرة على احتمال الأمور العادية والتأقلم . ويمكن قياس قدراتهم عن طريق التغيرات السريعة التي تحدث في ادراك الموضوعات كأن يعرض على المفحوص مجموعة من الصور التي تتحول من صورة كلب إلى صورة قطة تدريجياً ، وعلى المفحوص أن يدرك هذه التغيرات ، وقد يطلب منهم تصميم فائدة للاستذكار .

إلى جانب هذه السمات العقلية intellectual traits كطلاقة الأفكار fluency والمرونة flexibility هناك بعض سمات الشخصية التي تميز الشخص المبدع من غيره فيقال أن المبدع أقل قلقاً less/anxious وأقل حاجة للدفاع عن

(1) Dictionary of psychological and psychoanalytical terms, Longmans. 1958.

(2) Karagulla, S., Break through to creativity, Devorrs, and co. Los Angeles, 1967.

نفسه ، وأكثر استعداداً للاعتراف بأخطائه ، ولكنهم ليسوا خاليين تماماً من المشكلات problem — free ولكن لديهم ذوات قوية ago ، بحيث يستطيعون التعامل بكفاءة وملاءمة مشكلاتهم . ويميل المبدعون أن يكونوا متطرفين radical وغير تقليديين وحساسين لمشاعر الغير ، ولديهم اهتمامات واسعة ويميلون الى الاستقلال والتمتع بالكفاءة الذاتية self — sufficient لا يهتمون ، ظاهرياً بالحصول على روابط وثيقة مع الجماعات الإجتماعية ، أو تلقى موافقة الآخرين وقبولهم . فلا يهتمون بتقويم الآخرين ، ولكنهم يدركون هذا التقويم أو التقدير تماماً ومعنى ذلك تمتعهم بمستوى عال وواقعي من احترام الذات realistically high level of self esteem يتضح لنا من هذا ، أن البيئة هي التي تشكل معظم صفات الابتكار ، ومعنى ذلك أن هناك خلفيات بيئية متشابهة للمبدعين وهناك كثير من الأدلة توضح أنهم كانوا يتمتعون بروابط قوية مع الآباء والأمهات . فالعابرة في التاريخ لم يكن لهم إلا ارتباطات قليلة مع أنداد غيرهم ، بينما كانت لهم علاقات دافئة ومكثفة مع آبائهم وإخواتهم ان أسرة المبدع والعسكري Gentus هي وحدة متماسكة ، ولكنها في الغالب ما تكون غريبة نسبياً عن جيرانها بسبب اختلاف مستويات الطموح aspirations واختلاف القيم value . والشخص المبدع نفسه غالباً ما يكون بعيداً عن رفاقه his mates في سني الطفولة ، وعلى ذلك فإن أسرته تمارس نوعاً من التأثير القوي عليه أكثر من تأثيرها على غير العابرة .

والشخص المبدع يستفيد أكثر من البيئة المنزلية التي تشجع الاهتمامات الإبداعية وتتعاطف معها وتجزل لها العطاء . في مثل هذه الأسرة يوجد انسجام عائلي harmony ، ويسود جو الدفء والحب والحنان ، مع قليل فقط من أساليب التأديب discipline ذات الطابع السيكولوجي ، أكثر من أساليب القسوة والعنف الفيزيقي فيعطي الطفل مجموعة واضحة من معايير الآباء ، ولكنه يمنح الحرية بالتعبير freedom of expression بل ويشجع على التدريب على هذه الحرية وممارستها .

لقد وجد أن ديمقراطية الآباء parental democracy تثير أيضاً الابتكار والخيال في الأطفال . ان توكيد الآباء يكون مركزاً على التحصيل والانجاز والأفعال المستقلة ، مع قيام الآباء بتوفير الظروف التي تسمح للطفل بتحقيق هذه التوقعات .

ولقد جاء تيرمان ، في دراسته عن الأطفال الموهوبين ، وفي مقارنته المبدعين بغير المبدعين ، وجد أن غير المبدعين ينحدرون من بيوت تعاني من الضغوط stresses والصراعات conflicts ولديها اتهامات أقل بالتحصيل عن منازل المبدعين ، كما وجد أن الموهوبين كانوا أكثر طولاً وأثقل وزناً ، وأكثر تفوقاً في الدراسة .

تلعب الأسرة دوراً كبيراً في تنمية قدرات أطفالها على التعامل إبداعياً مع المشكلات . فعلى الآباء الذين يرغبون أن يكون أبنائهم مبدعين في العلم والفن والأدب أن يتبعوا أسلوباً معيناً في تربية أبنائهم ، ولكن مع ذلك كثير من الآباء لا يقبلون تنشئة أو تكوين طفل مستقل ذاتياً ، لأنه سوف يتساءل حول كثير من حقوق الآباء وتصرفاتهم .

ويزعم البعض أن جميع الأطفال الصغار مبدعون ، وأن المدرسة هي التي تدمر هذه القدرة الطبيعية . فيذهب تورانس Torrance إلى القول بأن الزملاء والمدرسين يظهرون عدم قبول الطفل المبدع ، على اعتبار انه يمتلك أفكاراً « ساذجة » أو غريبة أو غير أليفة . ومع ذلك فإن المدرسين أكثر من أي جماعة أخرى ، أكثر الناس تشجيعاً لنمو الإبداع في أطفالهم .

ولقد ذكر عدد كبير من الطلاب الجامعيين أنهم يذكرون كثيراً من مدرسيهم شجعوهم على الأعمال الابتكارية والأصالة وذلك أكثر من أي جماعة أخرى بما في ذلك الآباء أنفسهم ، وذلك على الرغم من معارضة الآباء ومجالس المدارس .

ويبدو أن المؤثرات الثقافية السلبية العامة أكثر من السلوك النوعي



للمدرسين تؤدي إلى إنخفاض أو ذبول الإبداع كلما تقدم الفرد في السن ، وعلى سبيل المثال يلاحظ أن الاناث أكثر اعتماداً على الغير ، وأقل طموحاً Unambi-tions وأقل أصالة وعلى الرغم من أن هناك نساء مبدعات إلا أنهن قليلات بالنسبة لعدد الرجال ، وربما يرجع ذلك إلى الفروق الجنسية في الضغوط Press-urors التي تمارس على المرأة من أجل الإمثال أو اطاعة الجماعة conformity . وإذا وضع المجتمع نفس هذه القيود التي يمارسها على الاناث على الذكور فالمحتمل أننا نلمس إنخفاضاً أو انحطاطاً في الإبداع عند الذكور<sup>(١)</sup> .

لقد قام ماك كينون D. W. Mac Kinon بدراسة الموهبة الإبداعية creativ talent عند كبار المهندسين وعلى أساس من ترشيحات رجال الاختصاص والإلام بميدان الهندسة المعمارية ، دعا الباحث ٤٠ مهندساً معمارياً من أشهر المبدعين في الولايات المتحدة الأمريكية most creative arehitects لقضاء ثلاثة أيام في جامعة كاليفورنيا في باركلي ، وخلال فترة إقامتهم تحت ملاحظتهم ، وتقويمهم ومقابلتهم على كثير من المقاييس والأجهزة في كثير من السمات مثل الإهتمامات والاتجاهات والتفصيلات والقيم والاداء العقلي ، والقدرات وما أشبه ذلك . وبالمثل تم اختبار مجموعتين أخريين من المهندسين الذين عرفوا بأنهم أقل إبداعاً . وأرسل إليهم اختبارات واستخبارات بالبريد في محل إقامتهم وكان يهدف من هذه الدراسة معرفة مدى ارتباط سمات الشخص المبتكر مع بعضها ومن السمات الأخرى ، ومقارنة الناس الأكثر إبداعاً مع الناس الأقل إبداعاً في هذه السمات ، ومحاولة معرفة الأسباب التي تؤدي إلى الابتكار . وتبين أن المبدعين يتمتعون بالشعور بالثقة في النفس Self- confidence أكثر من غير المبدعين<sup>(٢)</sup> .

---

(1) Johnson, R.C. and Medimus, G.R., Child psychology sed. Ed. John Wiloy an sons, N.Y., 1967.

(2) Mac Kinnon, D.W., the nature and nurture of creative talend, Amer, Psychol., 1962, 17, 484 - 495.

## كيف ينمو الابداع في الفرد :

يذهب جراهام ولاس Graham Wallas إلى القول بأن الإبداع يمر بعدة مراحل هي :

١ - مرحلة الاعداد preparayion وتتضمن هذه المرحلة دراسة الفرد للمشكلة ومعرفة جوانبها الجوهرية أو الأساسية والتأمل في المشكلات المتشابهة وطرق حلها السابقة .

٢ - مرحلة الاحتضان incubation بعد أن يقوم المفكر بالنشاط المتضمن في المرحلة الأولى وهي الاعداد ، فانه ينصرف إلى نشاط آخر ، كأن يذهب في نزهة سيراً على الأقدام ، أو يقود سيارته ، أو يقوم بأي نشاط آخر غير متصل إطلاقاً بالمشكلة الأساسية ولكن خلال فترة الحضانة هذه التي تختمر الأفكار خلالها في عقل المفكر قد يعمل النشاط العقلي اللاشعوري عندما يكون المفكر منغمساً في مناشط سهلة موزيكية أو في أعمال روتينية بسيطة . ولكن هذه المرحلة تضار من الظروف الغير مواتية ، التي يتعرض لها الفرد ، كالتفكير المدقق في مشاكل أخرى ، أو التعرض للانفعالات اما لاسترخائه العقلي ، كالذي يشعر به الفرد في أثناء رحلة بالقطار ، أو القراءة السهلة من أجل التسلية ، تفيد هذه العملية ويبدو أن الجلوس ساكناً بحيث لا يفعل الفرد شيئاً يفيد في عملية الاحتضان عن البحث القاس الصارم الدائم عن الحل .

٣ - مرحلة الاشراق أو البصيرة illnmination وهي مرحلة اتيان الفكرة الصحيحة ، وهبوطها على الذهن ، وكأنها أتت من حيث لا نعلم . يشعر المفكر بالحل كاللمعة البراقة ، أو يشعر بقوم فجر ما يسعى إليه ، أو تهبط كنوع من الوهج المضيء الذي ينبغي على المفكر أن تمسك به وإلا يفوت على نفسه فرصة تسجيل الوحي وإلا فانه قد لا يعود إليه مرة أخرى . ولقد حدث لأحد الموسيقيين أن هبطت عليه وهو نائم ، فكرة جديدة لقطعة موسيقية رائعة ، فقام

لفوره وأخذ في كتابتها ، ولكنه فكر في الوقت الطويل اللازم لانتهائها والربح المنتظر فيها ، وحاجته الملحة إلى المال من أعمال سريعة أخرى فألقى بقلمه ، ونام ، وبعدها ذهبت الفكرة ولم تعد بعدها إطلاقاً .

لقد درس هاتشنسون Hutchinson مدى تكرار حدوث الإلهام أو الوحي العلمي the frequency of scientific hunch كما يشعر به مشاهير العلماء في الكيمياء والرياضيات والفيزياء وعلوم الحياة ، فأرسل إليهم استخباراً ملوثة ، ووجد أن هناك ٨٣٪ من مجموع عينة قدرها ٢٣٢ من مديري معامل البحوث ورجال العلم الأمريكيان ، أجابوا بالإيجاب على هذا السؤال :

هل حدث أن أتتك المساعدة من الوحي أو الإلهام العلمي لحل مشكلة هامة ؟

ويسجل كثيراً من الاستجابات الإلهامية التي وصلت ، فيقول برتراند رسل B. Russell في كل الأعمال الابتكارية التي عملتها ، الذي كان يأتي أولاً ، هو المشكلة ، حيرة تتضمن عدم الراحة أو القلق ، وبعد ذلك يأتي تطبيق مركزاً ارادي متضمناً جهداً كبيراً ، وبعد ذلك أمر بفترة دون تفكير شعوري ، وأخيراً يأتي الحل ، هذه المرحلة الأخيرة غالباً ما تكون فجائية sudden ويصف السير جيمس فلندر بتري J. F. Petrie وهو من علماء المصريات خبرته : ان عملي في معظمه تاريخي فأولاً ، كنت أجمع المادة ، وأحدد أو أعرف أو أوصف المشكلة ، وبعد ذلك إذا لم يكن هناك حل واضح ، فاني أتركها ومن الحين إلى الحين أعود فأنظر إليها لكي أستعيد ذاكرتي ولكنني لم أكن أفرض حلاً ، وبعد الانتظار أياماً أو أعواماً ، أشعر على حين فجأة ، أن أعود وأمر عليها ثانية ، وعندئذ يمر كل شيء بسلاسة وسهولة وأستطيع أن أكتب دون جهد

٤ - مرحلة التحقيق : أو التثبيت verification ، عندما يصل الباحث إلى

« الفكرة الجيدة » أو لحل الهام فانه يبدأ في قياس أو فحص هذا الحل في ضوء الحقائق المعروفة ، أو المنطق ، في ضوء نتائج التجارب وجمع الأدلة والشواهد والمعطيات المختلفة . وقد يشرح هذا الحل ويعرضه لزملائه في التخصص .

التفكير الابداعي بالنسبة لكثير من المفكرين يتخذ في خط سير الخط  
الآتي :

- أ- باعث .
- ب- مشكلة .
- ج- جهد واعي شعوري لحلها .
- د- سلبية .
- هـ- فترات متكررة من السلبية والجهد الشعوري .
- و- الاشرقة الفجائية التحقق .

### التربية والابداع :

يمكن للتربية أن تسهم في خلق الشخصية المبدعة بواسطة ربط الدروس بالحياة النفسية « والاجتماعية » والمادية للطفل فليس هدف التربية الحديثة تلقين التلميذ مجموعة من الحقائق الجافة ، ومطالبته بحفظها ، والإجابة على الأسئلة التي ترد عليها في آخر العام ، فيخرج التلميذ إلى المجتمع الخارجي كمواطن غريب ، يعيش في مجتمع لم يسر أغواره أو يلمس طبيعة الحياة وقيمتها . أما التربية الحديثة فتري أن المدرسة يجب أن تكون صورة حقيقية لواقع المجتمع الخارجي ، وينبغي أن تستهدف مواد الدراسة المساعدة في مشاكل المجتمع الخارجية ، والمشاكل التي تواجه الفرد بعد تخرجه من المدرسة ولا يكفي أن تتضمن المناهج حقائق عن طبيعة المجتمع ، بل لا بد من الاعتماد على الرحلات العلمية والاستكشافية ، وإشراك الطلاب في الأعمال التعاونية والتطوعية في خدمة البيئة ودعوة رجال العلم والاختصاص من أهل البيئة لالقاء محاضرات كل في مجال تخصصه ومن وسائل تحقيق هذه الغاية الاعتماد على طرق التدريس



الجيدة كطريقة المتروك أو التعيين أو المشكلات . يجب أن تشبع المدرسة حاجات التلميذ واهتماماته وميوله ، وتنمي استعداداته وقدراته ، وتدعم السمات الشخصية المرغوبة كتحمل المسؤولية ، والشعور بالواجب ، والطاعة واحترام القانون والنظام ، والاعتماد على النفس والثقة بها ، وتكوين العادات الايجابية كالدقة والموضوعية ، والنظافة والأمانة والصدق والشجاعة الأدبية والقدرة على التعبير عن الذات ، واحترام الغير ، وممارسة الديمقراطية ممارسة سليمة على قدر المستوى الذي تسمح به سن التلميذ ومكانته كتلميذ في المدرسة<sup>(١)</sup> .

وتدريب التلميذ على التفكير في حل المشكلات ، ويبدأ هذا التدريب بالمشكلات الدراسية ثم يتقدم ليشمل المشكلات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والمهنية والعسكرية... الخ ويلزم لذلك عرض المعلومات العلمية في صورة مشكلات تتحدى ذكاء التلاميذ وتحثهم على التفكير ، وعلى الوصول إلى الحلول المعقولة لهذه المشكلات .

ويتطلب حل المشكلة قيام التلميذ نفسه بجمع الحقائق والمعلومات واستطلاع الخرائط والاحصاءات واجراء التجارب ، وزيارة المؤسسات . والمشكلة كما يعرفها جون ديوي « حالة حيرة » وشك وتردد تتطلب بحثاً أو عملاً يجري لاستكشاف الحقائق التي تساعد على الوصول إلى الحل .

وفي كتابه « كيف نفكر » يفصل جون ديوي خطوات التفكير العلمي على النحو التالي :

- ١ - الشعور أو الاحساس بالمشكلة .
- ٢ - تحديد المشكلة أو وصفها أو تعريفها .
- ٣ - وضع الحلول المبدئية لحلها أو فرض الفروض .
- ٤ - اختبار صحة هذه الفروض عن طريق الاستقراء العلمي .

---

(1) Hepner, H.W. Psychology Applied to life and work, Prentice - Hall, N, Jersey 1959.

(٢) صالح عبد العزيز وعبد العزيز عبد المجيد الترية وطرق التدريس ، الطبعة السابعة ١٩٦٣ ، دار المعارف بمصر .

## ٥ - اصدار الحكم لصحة أو خطأ الفرض الموضوع .

وتشترك جميع طرق التدريس الحديثة في خاصية أساسية وهي جعل التلميذ إيجابياً نشطاً في العملية التعليمية ، وفي بيئته ، وتعويد التلميذ على التفكير العلمي المنطقي المنظم ، وتنمية قدرته على تنظيم وترتيب الحقائق والمعلومات وتصنيفها ، مع ضرورة تمشي التربية ، من حيث محتواها وطرائقها وأهدافها ، مع مستويات التلميذ العقلية فلا نعجل في طلب النمو فيشعر التلميذ بالنقص والتعقيد ولا نهمل فرص النمو فتضيع إلى الأبد ويجب الاعتماد على وسائل الايضاح المستمدة من المخترعات الحديثة التي يزخر بها عالم التكنولوجيا المعاصر .

ووسائل الايضاح عموماً تشمل ما يلي :

- ١ - الأشياء ذاتها ، حية أو مخنطة .
- ٢ - نماذج للأشياء كالمصانع والمضخات والقطاعات الطولية « والعرضية » .
- ٣ - الصور والرسوم والأشكال التوضيحية .
- ٤ - الرسوم البيانية والاحصاءات .
- ٥ - القصص والنصوص والمسرحيات .
- ٦ - التجارب العملية .
- ٧ - الرحلات العلمية والاستكشافية .
- ٨ - السينما والتلفزيون والشرائط .
- ٩ - اللوحات والملصقات والتسجيلات الصوتية<sup>(١)</sup> .

يلزم تدريب الطلاب على فنون تصنيف الأوراق ، وحفظ المعلومات ، وتبويبها وتشغيل الآلات الكترونية ، والتدريب على العمل على العقول الألكترونية ووسائل التصوير والنسخ ، والحسابة الحديثة ، وذلك في ضوء

---

(١) د . مصطفى بدران وآخرون ، الوسائل التعليمية ، الأنجلو المصرية ، ١٩٥٩ .

## حاجات الأعمال المكتبية في الوقت الحاضر..

تقوم التربية الحديثة على مبدأ سيكولوجي هام وهو احترام الطفل واعتباره طفلاً قائماً بذاته « وليس رجلاً مصغراً » . ففي العصور القديمة والوسيطة كانت التربية تأخذ الأطفال بالشدة والقسوة ، وكانت ترى الطفولة « جنوحاً » لا بد من قمعه وانها مرحلة فاسدة ولا بد من اصلاحها ، ولذلك كان ينظر للمدرسة على أنها « سجن الطفولة » .

وكانت التربية تهتم بحشو أذهان التلاميذ بكثير من الدقائق والحقائق سواء رضوا أو رفضوا ، وكان التلميذ المثالي هو التلميذ السلبي الذي يطيع ما يتلقى من أوامر ونواهي دون نقد أو تفكير . وكان موقف التلميذ في العملية التعليمية موقفاً سلبياً فهو يستقبل المعلومات من جهاز الارسال « الذي هو المعلم » ولقد أتى حين من الدهر كان المادة « مقدسة » في نظر رجال التربية فكانوا يعملون على ملء عقول تلاميذهم بها ، ويطلبون منهم أن يرددوا ما سمعوا ترديداً ميكانيكياً آلياً أصماً . لم تؤخذ اهتمامات الطفل في الحسبان ، ولم يراع حتى مقدار ما يستطيع عقله أن يهضم وكان الهدف من حشد هذه المعلومات في ذهنه ، تبعاً لنظرية سيكولوجية الملكات والتدريب الشكلي « تدريب قط على الحفظ والتفكير على أمل أن ينتقل ذلك إلى جوانب الحياة الأخرى .

أما التربية الحديثة فتراعي خلجات التلاميذ النفسية كالحاجة للشعور بالحب والعطف والحنان ، والحاجة إلى النجاح ، والحرية ، والضبط والنظام ، والشعور بالأمن والقبول ، والمكانة ، والانتفاء والابتكار والخلق والابداع وتنمية خياله وحسه وذوقه ووجدانه وضميره .

وينادي جوديووي بضرورة كون التلميذ محور بداية عملية التعليم وهدفها ومركز الاهتمام فيها . وأصبح يقال - بحق - أن المدرسة قد خلقت للطفل ولم

يخلق الطفل لها ، ولم يعد الحكم على الطفل بمعايير الكبار ومنطقهم<sup>(١)</sup> . وإنما تنظر التربية الى الأمور من زاوية الطفل نفسه .

## تنمية القدرة على التفكير العلمي

يعتمد تنمية هذه القدرة على ضرورة توفير مجموعة من العوامل من بينها :

١ - التعريف الاجرائي للظواهر ، وهو تعريف عملي يشير إلى الوحدات السلوكية .

٢ - القياس الكمي حيث يعبر عن الظاهرة بالأعداد أو الأرقام الكمية .

٣ - توخي الموضوعية والتحرر من النزعات الذاتية والأهواء الشخصية .

٤ - القدرة على التركيب والتحليل إلى إعادة الشيء إلى عناصره الأولية ثم إعادة تركيبه في كل موحد .

٥ - الاعتماد على الواقع ، والعودة إلى الطبيعة لاختبار صحة الفرض العملية .

٦ - الاعتماد على الخبرة كمصدر للمعرفة لا مصادر غيبية أو ميتافيزيقية أو وهمية .

٧ - الأمانة والصدق والشجاعة الأدبية وعدم التثبت بالآراء القديمة أو الآراء الشخصية والاستعداد لتغيير آراء الفرد باستمرار .

٨ - ضرورة غرس الثقة بقدرة العقل العربي المعاصر على الخلق والابداع والابتكار على خوض غمار العلم الحديث وإملاك ناصيته كما امتلك أجدادها العرب ناصيته ، وما زالت الانسانية بعظمتها عاء العرب ومفكرهم كابن سينا وابن رشد والفارابي والحسن بن الهيثم وغيرهم .

## كيفية التدريب على التفكير الابتكاري :

كيف يمكن أن يحيل الفرد تفكيره إلى التفكير الابداعي ؟  
يزعم البعض أنهم يفكرون تفكيراً ابتكارياً بفضل اتباع منهج دقيق

(1) J. Dewey, Schools of to- Marrow.



ومحدد ، ولكن دراسة الأشخاص المفكرين تفكيراً ابتكارياً توضح أنهم بدأوا بدايات خاطئة كثيرة ، وأنهم قضوا فترات طويلة من الزمن في المحاولات العشوائية الخاطئة ، وكانوا يتأرجحون بين المعالجة الضعيفة والقوية المنظمة فيما يدرسون من مشاكل أو يحلون من معضلات .

يقرر بعض المبدعين أن لديهم نوعاً من الباعث أو الدافع الذي يحركهم نحو الابتكار . ويصف أحد الروائين قدرته على الابتكار بالقول أن لديه دافعاً نحو الابتكار وأن هذا الدافع سوف يستمر بدقة طالما أن وظائفه العقلية تقوم بعملها ، بصرف النظر عن التقدم في السن ويقول في وصف نفسه وهو تلميذ في المدرسة كأن لديه اشتياق يدفعه دائماً إلى عمل الأشياء ، فكان دائماً يرسم الصور والأشكال ، وبعدها يتمنى أن يكون ممثلاً ، وأن يبتكر لشخصياته ، ولكنه وجد أن هذه الأهداف تفوق قوته فعاد إلى الكتابة ، وكما يقول أيضاً ربما كان هذا الباعث في نفسي غريزياً ، محفوراً في أعماق الشخصية وربما يكون شرطياً ويرجع إلى التعليم ، وربما يرجع إلى الطاقة والحيوية الغزيرة والوفيرة . وربما تظل هذه القدرة كامنة ولكن على أثر ظروف مشجعة قد تنهض أو تثار . ومهما يكن مصدرها ، فإن التكيف مع الأهداف الداخلية والضابطة قد يكون التخلص من بعض مشاعر عدم الرضا على العالم والطموح في ادراك الحقيقة .

### التربية والذكاء :

ان المعطيات التي حصل عليها في كثير من البحوث التي أجريت على الأسوياء من الناس ، وكذلك على الحالات المرضية ، تؤكد أن للخبرة experience أثراً كبيراً على الذكاء كما تقيسه اختبارات الذكاء ، وكما يعبر عنه بنسبة ( الذكاء (I.Q) وقد يوحي هذا بعدم صدق الاختيار نفسه ، ولكن هذا يصدق فقط إذا كنا نحدد معنى الذكاء بتلك الاستعدادات والامكانيات الفطرية innate potentiality ، أما إذا قصد به المستوى الفعلي للفهم ، والتعلم ، وحل المشكلات في ضوء ثقافة الفرد الراهنة فإن ذلك لا يلغي صدق الاختبارات والمعروف أننا لا نقارن درجات الذكاء لأفراد من أرباب ثقافة معينة بأرباب

ثقافة أخرى ، لأن اختبارات الذكاء ما زالت مشبعة بعامل الثقافة intelligence tests are culture — loaded فدرجة الذكاء التي يحصل عليها الفرد تتأثر بظروف تربيته والفرص التي يتمتع بها والوضع الاقتصادي الذي يعيش في كنفه . فإذا كانت درجات الزوج تقل عن درجات البيض في أمريكا فان ذلك لا يرجع لاختلافات في تركيب المخ عند كل طائفة وانما يرجع إلى عدم تمتع الزنجي بكامل حقوقه المدنية منذ الصغر والدليل على ذلك أن درجات الفقراء من البيض الأمريكيين كانت تشبه درجات الزوج السود . ومن الأدلة على تحسن مستوى الذكاء بتحسن الظروف المعيشية للفرد أن ذكاء أبناء المهاجرين الزوج الأمريكيين أي أبناء الجيل الثاني ، وجدت أعلى من ذكاء آبائهم بسبب تحسن ظروف التغذية والتعليم . . . الخ .

ولكن تحديد العوامل والظروف التي تنمي الذكاء ليس بالأمر الهين ، ذلك لأن هذه الظروف قد تتوفر على الرغم من وجود الفقر ، ولا توجد بتوفير التعليم المدرسي الرسمي وعلى العموم يمكن أن نتوقع أنها توجد في تعرض الفرد لكثير من الأفكار ، وتعرضه للكتب وإلى المحادثات الذكية ، وتوفير فرص اكتساب المهارات العامة ، والمهارات الفنية والمعيشية مع أناس من أصحاب المهارات الاجتماعية Social skills الذين هم ناجحون في علاقاتهم وتعاملهم مع الناس الآخرين التجارب التي تناولت التوائم العينية identical twins ( وهي التوائم التي تتكون نتيجة انشطار بويضة واحدة مخصبة في الرحم ، وتمتاز التوائم العينية بأنها ذات وراثية واحدة heredity أوضحت أن للبيئة envirmmeet آثاراً واضحة على نسبة الذكاء في هذه التجارب يوضع أحد التوائم في بيئة مواتية غنية بالثقافة بينما يوضع الآخر في بيئة غير مواتية وفقيرة ثقافياً . والفرق التي نلاحظها في ذكائهم ، بعد أن ترجع إلى الظروف البيئية .

وحتى إذا كان الذكاء تضع حدوده المبدئية العوامل الوراثية فان الأهمية تظل للبيئة التي تستطيع أن تصل بهذا الاستعداد إلى أقصى مستوياته وأعلاها .

ومن العوامل الهامة في سير الذكاء توفير فرص التعليم والتدريس الجيد

والمعيشة مع آباء وزملاء أذكىاء ، وتوفير مستوى معقول من الاقتصاد ، وتحرير الفرد من الضغوط الاقتصادية القاسية<sup>(١)</sup> .

### طريقة المشكلات :

تقوم طريقة المشكلات على أساس وضع التلاميذ في موقف يستثير تفكيرهم ، ويستحث على جمع المعلومات والحقائق وتحليلها ، والوصول إلى قرار بشأن هذه المشكلة ، وينبغي أن تكون المشكلات نابعة من التلاميذ أنفسهم وليست مفروضة عليهم فرضاً ، وأن تتفق مع مستوى التلاميذ العقلي والتحصيلي ، ومن أمثلة المشكلات دراسة زيادة السكان على شكل مشكلة ، أو دراسة الأسعار ووضعها في شكل مشكلة ، أو الجريمة ، أو تلوث المياه أو الديمقراطية أو البطالة أو التصنيع ، أو الهجرة من الريف إلى المدينة ، وتتضمن طريقة المشكلات الخطوات الآتية :

- ١ - الاحساس بالمشكلة .
- ٢ - تحديد المشكلة ووصفها .
- ٣ - جمع المعلومات .
- ٤ - فرض الفروض .
- ٥ - إصدار الأحكام أو القرارات .

ويجب أن يكون للمعلومات التي يحصل عليها التلاميذ ، من خلال دراسة المشكلة قيمة في حياتهم ، وأن تكون المشكلة فرصة لممارسة التفكير العلمي السليم .

ويجب أن تسمح بقيام النشاط الاجتماعي التعاوني بين أفراد جماعة التلاميذ ولاشتراك في التخطيط والتنفيذ في حل المشكلة ، وأن تشجع الطلاب على الرجوع إلى مصادر المعرفة المختلفة ، وأن تكون فرصة لتكامل المواد الدراسية وجمع المعلومات من فروع العلم المختلفة وتضافرها لحل المشكلة ،

---

(1) Hebb. D. O., The Growth and Decline of intelligence, cited in intelligence and ability. penguin Book, 1967.

وأن تنمي أذواق التلاميذ وتكشف عن سلوك التلاميذ وميولهم ، وأن تكشف دراسة المشكلة عن وجود مشاكل أخرى في حاجة إلى الدراسة أو تقود إلى مشاكل أخرى تستوجب الدراسة<sup>(١)</sup> .

### الخلاصة :

تثير هذه الدراسة مجموعة من التساؤلات وتحاول أن تقدم بعض الاجابات عليها في ضوء ما أسفرت عنه الدراسات الحقلية التي أجريت في مجال الابداع والتربية .

- ١ - ما الذي نقصده بالسماة الابداعية وبالتفكير العلمي ؟
- ٢ - كيف يمكن التعرف على هذه السماة وقياسها في الافراد الكبار والصغار ؟
- ٣ - كيف يصل الفرد المبدع لفكرته الجديدة أو اكتشافه ؟
- ٤ - متى يصل الافراد المبدعين إلى قمة ابداعهم ومتى يبدأ الفرد في الانتاج الابداعي ؟
- ٥ - هل يمكن زيادة عدد الافراد المبدعين في مجتمع ما ؟ وكيف ؟
- ٦ - ما هي العلاقة بين الابداع والذكاء العام ؟
- ٧ - وما هو الدور الذي يمكن أن تقوم به المؤسسات التربوية والأسرة والمجتمع في تنمية السماة الإبداعية والتفكير العلمي ؟

### مبادئ التربية الخلاقة :

- ١ - الإيمان بأن استعدادات الفرد يمكن أن تنمي وتزدهر أو تطمس وتختفي أو تغير من وجهتها فاما إلى الخير أو إلى الشر .
- ٢ - الإيمان بأن الإنسان يمتلك قدرات عقلية لا متناهية يستطيع بها أن يحقق المعجزات إذا توفرت له الظروف المواتية .
- ٣ - الإيمان بأننا في عصر الثروات البشرية فمن يمتلك ناحيته العلم يمتلك ناحيته العالم .

---

(١) د . إسماعيل علي تدريس المواد الفلسفية ، الكتب القاهرة ، ١٩٧٢ .



- ٤ - يجب أن يكون هدف التربية خلق المواطن العصري الذي يتمتع بالعلم والإيمان .
- صاحب الشخصية المتكاملة في عناصرها الجسمية والنفسية والاجتماعية والخلقية والعقلية والروحية .
- ٥ - ضرورة تطبيق سياسة علمية موضوعية في التوجيه التربوي والمهني بحيث يوضع الشخص المناسب في المكان المناسب الذي يتفق مع ما يملك من ذكاء وقدرات واستعدادات وميول وسهات شخصية وخبرات ومؤهلات .
- ٦ - ضرورة الاهتمام بالتعليم الفني المتوسط والعالي وجعله عصرياً ورفع مستواه ومستوى خريجيه ومعلميه .
- ٧ - ضرورة تمشي المناهج الدراسية من حيث محتواها ومستواها مع مستويات التلاميذ العقلية واهتماماتهم النفسية .
- ٨ - مراعاة القواعد السيكولوجية في طرق التدريس وفي معاملة التلاميذ والابتعاد عن أساليب الشدة والقسوة والعنف والعقاب البدني .
- ٩ - ضرورة الإيمان بجعل التلميذ إيجابياً فعالاً في العملية التعليمية .
- ١٠ - الاهتمام بشخصية التلميذ ونمو قدراته واستعداداته وميوله واتجاهاته بدلاً من توجيه الاهتمام الزائد بحشو أذهان التلاميذ بالحقائق العلمية المكسدة وعدم تقديس المادة في حد ذاتها .
- ١١ - العمل على نقل أثر ما يتعلمه الطفل في مادة معينة إلى بقية المواد الأخرى ، وما يتعلمه من فاعات الدرس إلى الحياة العامة خارج المدرسة وتعويده على الربط بين المواد الدراسية والتكامل بينها وتطبيقها في المجالات العملية .
- ١٢ - الإيمان بوجود فروق فردية واسعة بين التلاميذ ومراعاتها في البرامج التعليمية وفي طرق التدريس .
- ١٣ - الإيمان بأن القلق والاضطرابات النفسية الأخرى من المعوقات الأساسية للإبتكار ولذلك يلزم تخلص التلاميذ منها .
- ١٤ - تنمية حب العمل والجهد والاجتهاد والرغبة في البحث عن الحقيقة .

- ١٥ - توفير وسائل الإيضاح الحديثة التي تتناول أحدث مبتكرات التكنولوجيا .
- ١٦ - الاهتمام بالرحلات العلمية والاستكشافية وخاصة زيارة المؤسسات التي تحتوي على آلات تكنولوجية حديثة .
- ١٧ - الاعتماد على طرق التدريس الجيدة كطريقة المشكلات حيث تقدم المواد العلمية على شكل مشكلات تتحدى ذكاء التلاميذ وتثير اهتمامهم نحو التفكير ونحو جمع الأدلة والشواهد وغربلتها وفرض الفروض واجراء التجارب وعمل الملاحظات واستخلاص النتائج واصدار الأحكام الصائبة .
- ١٨ - تزويد المدارس بالمختبرات والورش ونماذج المصانع والآلات والمشاريع الصناعية وتوفير المواد الخام والخراطط والاحصاءات الحديثة .
- ١٩ - تشجيع المدرسة لمواهب التلاميذ العلمية والفنية واحتضانها ومنحهم الجوائز وتوفير المواد الخام اللازمة لاجراء التجارب .
- ٢٠ - دراسة تاريخ العلم والعلماء القدماء والمحدثين والمعاصرين .
- ٢١ - تنمية الشعور بالثقة في العقلية العربية وقدرتها على الخلق والابداع والاستشهاد بالأمثلة العربية الحية من علماء العرب .
- ٢٢ - ضرورة دعوة رجال العلم والاختصاص لالقاء المحاضرات على الطلاب كل في مجال تخصصه .
- ٢٣ - ضرورة توفير الدوافع والبواعث والخوافز في نفوس التلاميذ على الابتكار .
- ٢٤ - تكوين عادات الدقة والموضوعية والتدريب على أساليب الاستقرار العلمي .
- ٢٥ - تدريب التلاميذ على التفكير في حل المشكلات النابعة من حياتهم الواقعية .
- ٢٦ - تدريب الطلاب على الابتعاد عن الذاتية والتأثر بالأهواء الشخصية .
- ٢٧ - تدريب الطلاب على تجنب عادة القفز في اصدار الأحكام أو التسرع فيها .

- ٢٨ - الإيمان بأن محك الخطأ والصواب الوحيد هو الحقائق الواقعية نفسها والعودة للطبيعة واستطلاعها والإيمان بأن التجربة هي صاحبة الكلمة النهائية في أي جدال .
- ٢٨ - تدريب الطلاب على الصدق والأمانة والشجاعة الأدبية والمرونة الفكرية والاستعداد لتغيير اتجاهات وآراء الفرد وعدم التمسك الأعمى بآرائه .
- ٢٩ - الإيمان بأن معاشررة الناس المبدعين تساعد على نمو الابداع ، وأن الذكاء وان كانت تحدد الوراثة بشكل عام إلا أن للتغذية الجيدة والتربية والوقاية والعلاج من الأمراض الجسمية والنفسية تساعد على زيادة نمو وحسن استغلاله .
- ٣٠ - الاهتمام بتدريس علم النفس والمنطق الصوري والتطبيقي ومناهج البحث في العلوم الطبيعية والرياضية والإنسانية وتدريب الطلاب على الملاحظة العلمية الدقيقة وعلى التجريب وتصميم التجارب وجمع الحقائق .
- ٣١ - اتباع طرق التدريس الجيدة التي تنمي في التلاميذ القدرة على التفكير الناقد وعلى التحليل والتركيب والنقد والمقارنة والتطبيق والتعميم والتجريد والتميز والاستدلال والاستنتاج والتخيل والتصوير وتكوين الآراء الخاصة .
- ٣٢ - الإيمان بأن الإنسان هو أكثر الكائنات الحية مرونة على التشكيل والتكيف مع ظروف البيئة المتغيرة وأنه أكثرها قدرة على التأثير في المظاهر الطبيعية وتعديلها وتغييرها .
- ٣٣ - ضرورة خلق اهتمامات متنوعة ومتعددة لدى التلاميذ .
- ٣٤ - تشجيع التربية الإستقلالية .
- ٣٥ - تطبيق الديمقراطية في الحياة التعليمية .
- ٣٦ - تنمية الشعور بالثقة في النفس لدى الطلاب .
- ٣٧ - إتاحة الفرصة أمام الطلاب للتعبير الحر الطليق عن ذواتهم .
- ٣٨ - تشجيع نزعات الطفل الإبداعية الخلاقة وتغذيتها ورعايتها وعدم الوقوف منها موقف العداء .

## هل من الامكان تنمية الذكاء

من الناحية الاجرائية المحددة يعرف الذكاء بأنه « ما تقيسه اختبارات الذكاء » وهذا تعريف عملي بعيد عن المعاني العامة أو المبهمة أو الفلسفية .

Intelligence is that which an intelligence test measures.

وقد يبدو لنا هذا التعريف مفرغاً ، ولكننا نتعرف على مضمونه إذا حللنا المحتويات التي يتضمنها اختبار الذكاء ما وعرفنا أنواع النشاط الذهني الذي يتطلبه . لقد تمكنت الاختبارات التي صممها باحثون مختلفون من التمييز بين الطفل الذكي والطفل الأقل ذكاء ووجدت معاملات ارتباط بين كل هذه الاختبارات ومعنى هذا أنها كلها تقيس شيئاً ما مشتركاً هو الذكاء . وعلى الرغم من أن الفريد بينيه . ( ١٨٥٦ - ١٩١١ ) عالم النفس الفرنسي وصاحب أول اختبار لذكاء الأطفال ( ١٩٠٥ ) .

(٢) يقدم تعريفاً رسمياً إلا أنه حدد

Hilgard, E. R. Introduction to psychology Rupert Hart — Davis, London  
1962 Harriman P. L. Decitionary of psychology. The Wisdom Library,  
1947.

العمليات التي تميز الغبي عن الذكي ، فأكد الطبيعة النشطة أو الإيجابية للذكاء ، فيقول أن الذكاء هو محاولة تلمس المرء لطريقه ، والقدرة على الاختبار من بين البدائل المتوافرة أمام الفرد (Alternatives) ويؤكد بينيه على السمات الآتية في عملية التفكير :

١ - نزعة لإتخاذ اتجاه معين والإستمرار فيه دون التشتت أو الانحراف وراء الدروب الفرعية .

٢ - قدرة على موازنة الوسائل اللازمة لبلوغ غايات معينة .

٣ - قدرة على النقد الذاتي Self — cricism وعدم الرضا عن الحلول



الجزئية التي لا تحمل المشكلة حقيقة .

ومما يدل على تأثير الذكاء بالظروف البيئية ما لوحظ من ارتفاع مستوى ذكاء ضعفاء العقول Subnormals حيث أمكن تعليم هؤلاء العادات الإجتماعية والمهارات المهنية Vocational skills وأمكن النجاح في تخريج عدد من هؤلاء من المؤسسات ، وتكيفهم في الحياة في المجتمع الخارجي . ولقد أمكن تحقيق زيادة بسيطة في نسبة الذكاء عند هؤلاء عن طريق توفير التكيف الاجتماعي الأفضل .  
Better Social abjutmnet .

وكثير من الدراسات التبعية Follow up studie التي تناولت الأطفال من بين المدرسة وجدت نسبة منهم - والذين سبق أن قدر ذكاؤهم على أنه ضعيف استطاعوا أن يشقوا حياتهم المهنية في سن الرشد .  
وعلى الطرف الآخر ، نجد الأطفال الموهوبين Cifted children ولقد درس لويس تيرمان L. M. Terman ( ١٨٧٧ ) مجموعة كبيرة منهم يبلغ عددها ١٥٠٠ طفلاً ممن يزيد نسبة ذكائهم عن ١٤٠ وفيما يتعلق بالخلفية الأبوية لهؤلاء الأطفال وجد تيرمان أن معظمهم ينحدرون من آباء من ذوي المهن التخصصية العالية Professionals أي حوالي ١ / ٣ المجموعة ، ومن أصحاب الأعمال العليا ( ١ / ٢ المجموعة ) وحوالي ٧ ٪ من أصحاب المهن نصف الماهرة أو غير الماهرة Unskilled على الرغم من أن صفو الطبقة العمالية تكون نسبة عالية جداً في المجتمع الأصلي . ان البيئة المنزلية Home environment تسهم في خلق الأطفال الموهوبين عن طريق كل من الوراثة Heredity والبيئة .

إن الآباء الأكثر ذكاء يشغلون المهن العليا وهم يقدمون البيئات المشجعة المثيرة للأطفال Stimulating وفي الوقت الذي أجرى فيه دراسته تيرمان ، وجد أن هنالك نسبة أعلى من الذكور عن الإناث من بين المتفوقين أو الموهوبين ، ولكن هذا يرجع بطبيعة الحال إلى أنه في هذا الوقت ( ١٩٢١ ) لم تكن الفتاة تشجع على مواصلة الدراسة كما يشجع الولد الذكر . فهذا الفرق لا يرجع إلى التكوين الطبيعي للأنثى وإنما للظروف الاجتماعية غير المشجعة .

من الناحية الفيزيائية كانت عينة تيرمان تفوق الطفل المتوسط ، فقد كان متوسطها في الطول يزيد بنحو بوصة عن الطفل العادي من نفس العمر في المدرسة الابتدائية ، وكذلك كان وزنهم عند الميلاد أزيد عن وزن الطفل المتوسط ، ولقد مشوا وتكلموا مبكرين . وفي المدرسة كانوا يسبقون أندادهم في السن ، وقرأوا عدداً أكبر من الكتب ، وكانوا أكثر قدرة على التكيف الاجتماعي وعلى التفوق وفي Leadershi Social adjustment القيادة ولقد أوضحت هذه النتائج بأن الطفل الموهوب مشكلة اجتماعية ، ولكن الواقع أن الموهبة ترتبط بالصحة الجيدة والتكيف الاجتماعي والقيادة .

ولا يقتصر أثر البيئة على الجانب الإيجابي أي تنمية ذكاء الطفل ، وإنما أيضاً هناك تأثيراً سلبياً ، ونلمس نفس هذا التأثير في دراسة تيرمان أيضاً فلم يحقق كل هؤلاء الأطفال الموهوبون النجاح الأكاديمي ، إنما فشل بعضهم في التعليم الجامعي ، وبعضهم فشل فيما شغل من وظائف ، والبعض خرق القانون المرعي بل أن درجة الذكاء نفسها على اختبارات الذكاء اختلفت عند أكثرهم ذكاء وأقلهم ذكاء عندما أصبحوا راشدين وإن كان هذا الفرق ضئيلاً ( ٦ نقاط فقط ) بين أكثرهم نجاحاً . ويلاحظ أن هذا الفرق الضئيل من نسبة الذكاء لا يمكن أن يكون مسؤولاً وحده عن التقصير في التحصيل ، مما يدل على تضافر العوامل البيئية المحيطة بالفرد مع ما يملك من قدرات ومواهب طبيعية . فلقد كان متوسط نسبة ذكاء الكبار الأكثر نجاحاً هو ١٣٩ ومتوسط نسبة ذكاء الأقل نجاحاً وهم كبار أيضاً هو ١٣٣ ، ومثل هذه النتيجة تجعلنا نستنتج أن هناك سمات أخرى غير الذكاء تلعب دوراً هاماً في نجاح الفرد . من هذه السمات المثابرة ، والطموح ، وقوة الإرادة والعزيمة ، وسلامة البدن ، والصحة النفسية ، والتكيف الاجتماعي والعائلي والقدرة على تحديد أهداف الفرد ورسم الخطط لتحقيقها ، والثقة بالنفس Self — Confidence ، والاعتماد على النفس ، والتكامل نحو الأهداف ، وقوة الدافعية Motivations ، والخلفية الأسرية ، وهذه كلها سمات غير عقلية Not intellectual traits فليس العقل وحده هو

المسؤول عما تحوز من نجاح .

وعلى الجانب الآخر من المناقشة نجد طائفة من الأدلة التي تستخدم للبرهنة على تأثير الذكاء بالوراثة Heredity وفي هذا المضمار ندرس وجوه الشبه بين الآباء وأبنائهم ، وبين الأبناء فيما بينهم . ومن المؤشرات التي تتخذ لتحديد مقدار هذا التشابه أو الاختلاف معامل الارتباط Correlation coefficient ولكن وجود معامل ارتباط بين ذكاء الطفل وذكاء أبيه بعد أن يكون الطفل قد عاش في جو منزل أبيه فترة طويلة من الزمن وتأثره به يجعل من الصعب أن نجزم بأن هذا التشابه يرجع إلى البيئة ، أو الوراثة ، ولكن إذا وجد معامل ارتباط بين ذكائهما والطفل ما زال في سن مبكرة ولم يكتسب بعد كثير من عادات السلوك وأنماط التفكير من البيئة المحيطة به ، فإننا نستطيع أن نعزو هذا التشابه إلى العوامل الوراثية ، ولكن يعيب هذا الاتجاه أن اختبارات الذكاء لا تستطيع أن تتنبأ بما سيكون عليه ذكاء الطفل في المدى الطويل .

ولقد تمت دراسة مجموعة من التوائم التي ولدت في كاليفورنيا واستمرت دراستهم لمدة ١٨ سنة ، وقيس ذكاؤهم شهرياً حتى سن ١٥ شهراً ، ثم كل ثلاثة أشهر حتى سن ثلاثة سنوات ، ثم كل ستة أشهر حتى سن ٥ سنوات ، ومن سن ست سنوات قيس ذكاؤهم سنوياً ، باستخدام اختبار « ستانفورد- بينيه » ، واختبار « وكسلر- بلفيو » وغيرهما . ولقد وجدت معاملات ارتباط تتراوح ما بين ٢,٥٨,٥ بين ذكاء الأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين عامين إلى ستة أعوام وبين مستوى تعليم آبائهم . أما قبل هذه السن فلم يوجد أي ارتباط إيجابي على الإطلاق .

وفي دراسات أخرى وجد هناك معامل ارتباط قدره ٠,٤٩ بين ذكاء الآباء والأبناء . وهو نفس حجم معامل الارتباط الذي يوجد بين سمات الآباء والأبناء الفيزيائية مثل الطول .

ومن الدراسات التي تستخدم في تحديد أثر البيئة والوراثة دراسة آباء

التبني وهنا نستطيع أن نتساءل هل يترابط ذكاء الطفل مع ذكاء والده الحقيقي أكثر أم أقل من ارتباطه مع ذكاء أبيه في التبني ؟ وهل تؤدي الظروف المنزلية الحسنة التي ينتقل إليها الطفل المتبني Adopted child إلى ارتفاع معدل الذكاء ؟

لقد لوحظ وجود معامل ارتباط قدره ٤٤ وبين ذكاء الطفل وهو في سن ١٣ سنة وذكاء أمه الحقيقية ، وبينه وبين تعليم أمه الحقيقية ٣٢,٠ ، وبينه وبين تعليم أبيه الحقيقي ٤٠,٠ بينما كان معامل ارتباط ذكاء الطفل ومستوى تعليم أمه في التبني هو فقط ٠,٠٢ مع ملاحظة أن الطفل لم يعيش مع والديه الحقيقيين . وفي دراسات أخرى وجد معامل ارتباط بين ذكاء الأم وابنها في التبني يتراوح ما بين ١٩,٠ ، ٢٤,٠ وبين ذكاء الأب وابنه في التبني يتراوح ما بين ٠,٠٧ ، ١٩,٠ أما الارتباط بين الآباء الحقيقيين وأطفالهم فكان يتراوح ما بين ٥١,٠ ، ٤١,٠ ، وبالطبع يزداد التشابه إذا توجد عاملاً البيئة والوراثة ، أي إذا عاش الطفل الحقيقي مع أبويه الحقيقيين حيث يجتمع كل من البيئة والوراثة . ويزداد الاختلاف إذا اختلف كل من البيئة والوراثة .

ومما يؤيد تأثير البيئة على الذكاء ونموه أن انتقال الطفل إلى منزل التبني يزيد من نسبة ذكائه بمقدار يصل إلى ١٠ نقاط ، وذلك في المتوسط . والسبب في هذه الزيادة يرجع إلى ارتفاع مستوى الأسر المتبناه الإقتصادي والاجتماعي Social conomic leve وإلى حالة الاستقرار والثبات العامة General stability التي تتمتع بها الأسرة .

ان الطفل الذي ينشأ وترعرع في منزل يملؤه الحب والعطف والحنان والدفء والثبات والاستقرار ، والذي يشعر فيه بالقبول والترحاب إنما يجد فرصته ذهبية لنمو امكانياته إلى أقصى مداها . ولقد وجدت هذه الزيادة ثابتة بصرف النظر عن مستوى ذكاء آباء التبني أنفسهم . فالأم التي لا تتمتع إلا بذكاء أقل من المتوسط قادرة على توفير فرص الدفء والحب والحنان والاستشارة الذهنية لطفلها المتبني كالأم مرتفعة الذكاء شريطة أن يتم الانتقال بالطفل في سن مبكرة .



We are justified in the broad conclusion that a good home environment beginning early in life has central importance for the development of the child intellectually as well as socially.

ويبدو أن الغموض الذي أحاط بالجدال حول أثر البيئة والوراثة في الذكاء كان يرجع إلى أن الدراسات التي كانت تؤيد أثر الوراثة كانت تعتمد على منهج معامل الارتباط الذي يؤدي إلى تأكيد أثر الوراثة ، أما دراسة المتوسطات الحسابية Means فكانت تؤدي إلى تأكيد أثر البيئة .

وحتى بالنسبة لبعض المتغيرات الفيزيائية كالطول Heights كشفت الدراسات الحديثة أن أطفال اليوم يميلون إلى الزيادة في الطول عن آبائهم ، وذلك بسبب تحسن ظروف التغذية والوقاية والعلاج والتخلص من الأمراض والأوبئة ، وإن كان هذا لا يمنع من أن الآباء الطوال يميلون إلى إنجاب الأطفال الطوال أيضاً ويؤدي ذلك إلى وجود ارتباط أو نزعة تشابه في طول كل من الآباء وأبنائهم .

ومن الدراسات الهامة التي تسهم في توضيح تأثير كل من البيئة والوراثة على نمو الذكاء دراسة التوائم العينية Identical twins Ova وهي التوائم التي تنتج من انشقاق بويضة واحدة مخصبة في رحم الأم ، ولها نفس السمات الوراثية ، أما التوائم العادية Fraternal twins أي التي تتكون من بويضتين مستقلتين فإن درجة التشابه بين أزواجهما Paris لا تزيد عن الأخوة العاديين ، فمعامل ارتباط التشابه بين الأخوة العاديين وجد ٠,٦٠ ومعامل الارتباط بين التوائم العينية ٩٣ والغالب أن تكون التوائم العينية من نفس الجنس ولقد أجريت دراسات استهدفت تفسير أثر الوراثة من المكونات الجزئية لمفهوم الذكاء (Blewett ١٩٥٤) واستخدمت اختبار ترستون لقياس القدرات العقلية الأولية ووجد هناك ارتباطات عالية بين أفراد التوائم العينية في بعض المقاييس الفرعية للاختبار كإدراك المكان space والقدرة اللفظية Verbal أو الطلاقة Fluency مؤكداً

بذلك تأثير أكبر للوراثة من هذه السمات ، أما القدرة العددية ففيها تأثير أقل للوراثة .

ولكن يلاحظ أن التوائم العينية غالباً ما تنمو في نفس الظروف البيئية المتشابهة إلى حد كبير ، وتخضع لنفس المعاملة وتناول الوجبات الغذائية يزيد مقدار التشابه .

ولذلك قامت دراسات استهدفت تربية كل « فرد » من التوائم العينية في بيئة مختلفة ، وشملت هذه الدراسة ١٩ زوجاً منهم ، حيث عزلوا منذ سن مبكرة ، وكشفت هذه الدراسة عن وجود معاملات ارتباط بين التوائم العينية التي تربت بعيداً عن بعضها أكبر من معامل الارتباط الملاحظ بين التوائم العادية وذلك في الذكاء ( ٧٧ وفي مقابل ٦٣ ، ٠ ) أي التوائم العادية المرباة معاً في نفس البيئة .

ولقد لوحظ انخفاض معامل الارتباط من ٨٨ وعند التوائم العينية المرباة معاً إلى ٧٧ وعند المرباة في بيئات منفصلة ويزداد هذا الفارق كلما اختلفت البيئات التي يعزل فيها الأطفال وينتج عن ذلك أن البيئات المتباينة تؤثر في نمو الذكاء . أن التشابه الملاحظ بين ذكاء التوائم العينية لا يرجع إلى توحيد وراثتهم ، ذلك لأنهم يعاملون معاملة واحدة وما يساعد على ذلك تشابه كل زوج منها في صفاته الجسمية والشكلية مما يوجد اتجاه الأباء نحوهما فضلاً عن أنها يكونان من نفس الجنس .

من الناحية العضوية التوائم العادية لا تختلف عن الأخوة العاديين . ومعنى هذا أن التشابه الذي يلاحظ بينهم لا بد أن يرجع إلى الظروف الأسرية المتشابهة التي يتمتع بها التوائم من حيث سن الأباء ، ومستواهم الاجتماعي . وحجم الأسرة في أثناء تربيتهم كذلك فإن التوائم تتعرض لنفس الظروف الأبوية في أثناء فترة الحمل والولادة وتتأثر بظروف التغذية والأمراض التي تمر بها الأم .

والنتيجة النهائية لمثل هذه الدراسات أن كل من البيئة والوراثة تسهم في تكوين السمات الشخصية عند الفرد ، أما تحديد الأهمية النسبية لكل منها فامر غاية في الصعوبة نظراً للتداخل والتفاعل بين الوراثة والبيئة . ونستطيع أن نقول اجمالاً أن الصفات الفيزيائية أقل تأثراً بالعوامل البيئية(\*) ، وأن الصفات الشخصية فأكثراً على الإطلاق تأثراً بظروف البيئة .

### التفاعل بين البيئة والوراثة :

ويبدو أثر التفاعل أكثر وضوحاً من عوامل مثل التعليم والوظائف . فهل هناك علاقة بين الذكاء ومستوى التعليم الذي يصل إليه الفرد ، لقد وجد معامل ارتباط قدره ٧٣٪ بين الذكاء وعدد السنوات التعليمية التي أكملت مجموعة كبيرة هي ٤٣٣٠ من رجال الحرب العالمية الثانية الأمريكان ، وذلك باستخدام اختبار الجيش للتصنيف العام . وهنا لا نستطيع أن نجزم ما إذا كان التعليم هو الذي يؤثر في زيادة درجات المرء على اختبار الذكاء أم أن الذكاء هو الذي يساعد على الاستمرار في اجتياز المراحل التعليمية الأعلى .

ولقد كشفت الدراسات التي تناول أطفال مدارس الحضانة عن وجود زيادة في متوسط ذكاء هؤلاء الأطفال مقدارها ٥ نقاط نسبة ذكاء عن المجموعات الضابطة من الأطفال الذين لم يذهبوا إلى مثل هذه المدارس ومن العوامل المسؤولة ولا شك عن مثل هذه الزيادة اتجاه الآباء نحو إرسال أطفالهم إلى مثل هذه المدارس ، ومساعدة المدرسة في تحقيق نوع ما من التكيف الإجتماعي للطفل مع غيره من الأطفال ومع المعلمات .

وحتى بالنسبة للمراحل التعليمية المتقدمة لوحظ من الدراسات التي تتبع مجموعة معينة من الأطفال وقاست ذكاءهم دورياً أن فرص التعليم الجيد

---

(١) د . عبد الرحمن عيسوي ، علم النفس في الحياة المعاصرة ، دار المعارف بالإسكندرية ١٩٧٣ م .

\* وأن الصفات العقلية أكثر تأثراً .

تؤدي إلى تحسين قدرة الطفل اللغوية . وعلى العموم يلاحظ ارتفاع درجات الذكاء التي يحصل عليها الأطفال الآن بالمقارنة بما كان يحصل عليه زملاؤهم من ٤٠ عاماً مثلاً . فلماذا ؟

وفي الولايات المتحدة الأمريكية أظهرت الدراسات أن هناك تحسناً من مستوى الذكاء بين الحريين العالميتين الأولى والثانية فقد كان وسيط درجات رجال الحرب العالمية الثانية هو ١٠٤ في مقابل ٦٢ فقط عند رجال الحرب العالمية الأولى . ويبدو أن هذا الفرق يرجع إلى ارتفاع مستوى التعليم وإلى تعود الجنود على استخدام الاختبارات ، وتحسين ظروف أداء الاختبارات ، وربما لزيادة الدافعية والقابلية لإجراء الإختبار عند أفراد العينة . وكان هناك زيادة في متوسط عدد سنوات التعليم عند أفراد العينة الأخيرة .

هل هناك علاقة بين مستويات الذكاء ومستويات المهن التي يشغلها الناس ؟ لقد لوحظ أن هناك ارتباطات بين كل من الذكاء والمستوى المهني والمستوى التعليمي . ان أصحاب الذكاء المرتفع يميلون إلى انتقاء الوظائف الأرقى التي تتطلب قدراً كبيراً من الذكاء . هل هناك فرق بين أطفال الريف والحضر في كم ما يملكون من الذكاء ؟ وجد أن أطفال الريف هناك يحصلون على درجات أقل من أطفال المدن ، في اختبار حصل أطفال الريف الأميركي من تتراوح أعمارهم من ٦ - ١٨ سنة على ١٠ درجات أقل من أطفال المدينة . ومثل هذه النتيجة لوحظت على أطفال أوروبا .

هناك نظريتان لتفسير مثل هذا الفرق الأولى « الهجرة الانتقائية » ومؤداها أن الأشخاص الذين يهاجرون إلى المدينة ربما يكونون أكثر ذكاء في الأصل ، وربما يرحلون ، لامتلاكهم الصفات اللغوية والحسابية التي تلزم للمعيشة في المدينة والنظرية الثانية في المدينة توفر استشارة بيئية أكثر في التعليم وفي غيره من المجالات . ولقد لوحظ أن مدرس المدارس الريفية والمناطق النائية أقل تدريباً من مدرس المدن ، وحيث يرتفع مستواهم المهني لا يختلف تلاميذهم عن تلاميذ المدينة في الذكاء كما هو الحال في ريف اسكتلندا الذي لا يختلف ذكاء



أبنائه عن ذكاء أطفال المدن . فتدريب المعلمين تدريباً جيداً يؤثر في نمو ذكاء أطفالهم .

إن أثر البيئة يتضح أكثر من دراسة ذكاء نفس الطفل بعد انتقاله من بيئة فقيرة ثقافياً إلى بيئة غنية . ولقد لوحظ ارتفاع في مستوى ذكاء مجموعة من الأطفال الزوج من فيلاديلفيا ما بين المستوى الأول والمستوى التاسع . بل لوحظ ارتباط هذه الزيادة بزيادة عدد السنوات التي قضاها في المدينة .



## الفصل : السابع

### القدرات وقياسها

- ١ - تعريف القدرات
- ٢ - قياس القدرات
- ٣ - القدرة المكانية
- ٤ - صدق اختبار القدرة المكانية
- ٥ - اختبار الفهم الميكانيكي
- ٦ - أجهزة القياس النفسي





---

## الفصل السابع

---

### القدرات وقياسها

#### تعريف القدرات :

لقد أدى إهتمام العلماء بالإختبارات النفسية إلى ظهور عدد كبير جداً منها ، وأصبح من الصعب وصف هذه الإختبارات أو تصنيفها تصنيفاً دقيقاً ، ولكن على كل حال هناك أسس مختلفة يمكن على أساسها تصنيف الإختبارات النفسية ووصفها ، ومن هذه الأسس ما يرجع إلى طريقة تطبيق الإختبار ومنها ما يرجع إلى ما يقيسه الإختبار ، ومنها ما يرجع إلى طريقة أداء الإختبار . وهنا يلزم تعريف القدرات والإستعدادات التي توضع الإختبارات لقياسها .

#### القدرة : Ability

وتعني القدرة على أداء عمل معين سواء أكان عملاً حركياً أم عقلياً ، وتشير إلى ما يستطيع أن ينجزه الفرد بالفعل من الأعمال ، وتشمل أيضاً السرعة والدقة في الأداء وليس هناك فرق في هذا الإستعمال بين القدرات المكتسبة Acquired abilities والقدرات الفطرية : Innate abilities .

Ability implies that the task can be performed, if the necessary external circumstances are present no further training is needed<sup>(1)</sup>.

وتعني قدرة الفرد قيامه بأداء عمل ما دون حاجة إلى التدريب أو التعلم كالقدرة على الكتابة أو القدرة على الرسم .

---

(١) المرجع السابق English and English

## ٢ - الإستعداد : Aptitude

ويعني قدرة الفرد الكامنة على تعلم عمل ما إذا ما أعطى التدريب المناسب . ويدل الإستعداد على قدرة الفرد على أن يكتسب بالتدريب نوعاً خاصاً من المعرفة أو المهارة . ومعنى ذلك أنه عبارة عن قدرة الفرد المستقبلية ؛ وكثيراً ما تستخدم كلمة إمكانية potentiality بدلاً من كلمة إستعداد وتعني القدرة الكامنة التي تتطلب النمو والتدريب .

Aptitude: the capacity to acquire proficiency with a girven amount of training, formal or informal.

## ٣ - التحصيل : Achievement

ويعني مقدار المعرفة أو المهارة التي حصلها الفرد نتيجة التدريب والمرور بخبرات سابقة . وتستخدم كلمة التحصيل الدراسي أو التعلم أو تحصيل العامل من الدراسات التدريبية التي يلتحق بها . ويفضل بعض علماء النفس إستخدام كلمة الكفاية Proficiency للتعبير عن التحصيل المهني أو الحرفي بينما تختص كلمة التحصيل بالتحصيل الدراسي<sup>(١)</sup> .

Achicvement: sucess in bringing an effort to a desired end.

## ٤ - المهارة : Skill

وتعني القدرة على أداء المنظم المتكامل للأعمال الحركية المعقدة بدقة وبسهولة مع التكيف للظروف المتغيرة المحيطة بالعمل .

Skill: ability to perform complex motor acts with ease, precision and adaptability to changing couditions<sup>(2)</sup>.

## قياس القدرات

كان ثurstone يقصد أن تفيد إختباراته الخاصة بقياس القدرات

---

(١) راجع كتاب المؤلف دراسات سيكلوجية منشأة المعارف بالإسكندرية .

(٢) المرجع السابق English and English .

العقلية الأولية texts of Primary Mental abilities في مجال التوجيه guidance  
 فنمط القدرات التي يمتلكها الفرد سوف يوضح أنواع الدراسات أو الوظائف  
 التي يتوقع له أن يحرز أكبر قدر من النجاح فيها . ومن بين هذه الاختبارات  
 اختبارات الاستعدادات الفارقة The differential Aptitude tests ولقد نشرت  
 هذه البطارية من الاختبارات في عام ١٩٤٧ وذلك للاستخدام في الإرشاد  
 النفسي لطلاب المدارس الثانوية الأمريكية . وتتضمن هذه البطارية ثمانية  
 اختبارات لقياس الاستعدادات التي أثبت البحث والتجريب أن لها صلة مباشرة  
 بالتوجيه . ومن هذه الاختبارات اختبار الاستعداد الكتابي clerical aptitude test  
 واختبار الهجاء Spelling test واختبار الاستدلال اللفظي Verbal reasoning .  
 ويستغرق أداء هذه البطارية مدة تتراوح ما بين ٦ - ٣٠ دقيقة . وجميع  
 الاختبارات ليست سرعة ما عدا اختبار القدرة الكتابية .

ومن مفردات القدرة العددية Numerical ability ما يلي :  
 اجمع ما يلي وحدد الإجابة الصحيحة من الصف الأيسر :

$$\begin{array}{l} \text{أين الإجابة الصحيحة} \\ \left\{ \begin{array}{ll} ٧٩٠٨ - ١ & ٣٩٣ \\ ٨٦٠٨ - ٢ & ٤٦٥٨ \\ ٨٨٩٨ - ٣ & ٣٧٩٠ \\ ٨٩٠٨ - ٤ & ٦٧ \end{array} \right. \end{array} \quad \text{اجمع}$$

٥ - ليست قيمة من هذه القيم

وهناك أيضاً اختبارات للاستدلال التجريدي Abstract Reasoning  
 والاستدلال المكاني Space Reasoning .

وكذلك اختبار السرعة الكتابية والدقة clerical speed and accuracy .

ومن أمثلة ذلك السؤال الآتي :

ضع خطأً تحت الرمز الذي يوجد تحته خط في الجانب الأيسر .

AB AC AD AE AF AC AE AF AB AD aA aB BA Ba Bb BA Ba Bb

aA aB A7 7A B7 7B A8 7B B7 AB 7A A7.

ثم اختبار الهجاء ويطلب فيه من المفحوص أن يعرف أي الكلمات هجائها خطأ .

Appointed

Commission

Visinity

ومن مفردات اختبار بناء الجمل ما يأتي :

ما هي الأجزاء الخاطئة من الجمل الآتية من حيث القواعد أو الهجاء أو علامات الوقف Punctuation

1) Ain't we / going to the / office / nexet week / at all

A B C D E

2) they / nearly were / straved / before they lanted / Somewheres in

A B C D E

Floridal

من الإختبارات المهنية الشهيرة بطارية إختبارات الإستعداد العام the General Aptitude test Battery ولقد صدرت هذه البطارية عن إدارة القوى العاملة بالولايات المتحدة الأمريكية The U. S. Employment Service يستخدم في جميع أنحاء البلاد في التوجيه المهني وفي مساعدة الأفراد المتقدمين للعمل . ولقد تأثر تصميم هذه البطارية بنتائج دراسة ثرستون في التحليل العاملي وبالدراسات التي أجريت على أداء الوظائف المختلفة والتي إستغرقت أكثر من ثلاثين عاماً . وبعض الإختبارات الجزئية في هذه البطارية مستمدة من سلاسل الإختبارات التي أصدرتها جامعة منسوتا Minnesota لقياس الإستعداد المهني Vocational Aptitude tests والتي ترجع إلى أوائل العشرينات .

لقد إتسعت مجالات العمل الصناعي وأصبح هناك آلاف من المهن الصناعية التي لكل منها متطلباته الخاصة من القدرات والإستعدادات Aptitude



requirements وأصحاب الأعمال يبحثون عن العمال الذين يحتمل أن ينجحوا في أعمالهم أكثر من غيرهم .

ولقد ذكر ديفوراك Dvorak أنه في عام واحد تمت دراسة هذه المهن :

صناعة البطاريات الجافة .

مهنة كهربائي طائرات .

مهنة مدرس .

مهنة أخصائي تصوير أشعة x .

تشغيل آلات طحن القمح .

مهنة ممرضة .

صناعة صفائح الصاب .

مهنة خباز .

مهنة صناعة التريكو .

مهنة تغليف الفاكهة .

مهنة لحام .

وتتكون بطارية إختبارات الإستعداد العام من ثمانية إختبارات قرطاسية Paper- and- Pencil وأربعة أجهزة Apparatus وتستخدم هذه الإختبارات في قياس العوامل الآتية :

١ - القدرة على الإستدلال العام General reasoning ability . ويتكون هذا الإختبار من إختبار المفردات والمكان ذو الأبعاد الثلاثة والإستدلال الحسابي Arithmetic reasoning .

٢ - إختبار الإستعداد اللفظي Verbal aptitude .

٣ - إختبار الإستعداد العددي Numerical aptitude .

٤ - إختبار الإستعداد المكاني Spatial .

٥ - إختبار إدراك الأشكال : ويتكون من تركيب الآلات وتركيب الأشكال .

٦ - إختبار الإدراك الكتابي : وهو عبارة عن مقارنة بين الأسماء .

٧ - إختبار التآزر الحركي Motor coordination .

٨ - إختبار مهارة الأصابع : finger dexterity وهو عبارة عن تجميع وحل

وتركيب .

٩ - إختبار المهارة اليدوية Manual dexterity .

وفي الطبقات الأولى من هذه البطارية كان هناك إختباراً آخر لقياس

التآزر بين العين واليد eye- Hand coordination أو إصابة الهدف Aiming .

### القدرة المكانية :

إختبار القدرة المكانية من بين بطارية إختبارات الإستعداد العام . ولقد كانت هناك محاولات سابقة لقياس القدرة المكانية عن طريق بعض الإختبارات غير اللفظية nonverbal tests ضمن إختبارات القدرة العامة ، ولكن سرعان ما تبين أن الإختبارات التي تقيس القدرة على فهم الأشكال والعلاقة بين الأشكال تختلف عن الإختبارات التي تقيس القدرة على فهم الأفكار ، والمفروض أن هذين النوعين من الإختبارات تقيس الشيء ، فاختبار العلاقات المكانية يقيس القدرة على التعامل مع الأشياء والمواد عن طريق عملية الإدراك البصري Visualization . فهناك بعض الوظائف التي تتطلب من العامل أن يتخيل ما يحدث لشيء معين إذا إستدار هذا الشيء أو إذا إنقلب بطريقة معينة . فالإختبار يقيس القدرة على التعامل مع الأشياء تعاملاً عقلياً ، أي إدارة الأشياء وتشغيلها ، وكذلك القدرة على خلق تركيب معين أو تكوين معين في ذهن الفرد .

ما هي الوظائف التي تحتاج إلى مثل هذه المهارات أي القدرة على التخيل ؟ فيما يتعلق بالأشياء أي الخيال المكاني ، من المهن التي تحتاج إلى هذه القدرة الفن المعماري وفن تفصيل الملابس والرسم عامة والزخرفة وتركيب الأصباغ وفي غير ذلك من الوظائف التي تتطلب إدراك الأشياء في أبعادها الثلاثة ، ويبدو أن القدرة المكانية ليست قدرة بسيطة . والواقع أن هناك عدة

أنواع من القدرة المكانية . فالقدرة على فهم الأشياء الساكنة تختلف عن القدرة على تخيل الوضع الذي يتخذه Static objects شيء ما بعد حدوث عدة حركات أو عدة تغيرات .

فهذه القدرة الأخيرة عبارة عن القدرة على الإدراك البصري  
. Visualization

### صدق اختبار القدرة المكانية :

يمكن التأكد من صدق مثل هذا الاختبار عن طريق التأكد من نجاحه في التنبؤ التعليمي في بعض المواد التي تتصل بهذه القدرة . ومن أمثلة هذه المواد التي تدرس في المرحلة الثانوية الهندسة والرسم الهندسي والأعمال الفنية بالورش . ولقد تم الحصول على معاملات الارتباط بين هذه المواد وبين درجات البنين على اختبار القدرة المكانية ولكن كانت معاملات الارتباط مختلفة من مدرسة إلى أخرى . والغالب أن درجات هذا الاختبار ترتبط ارتباطاً عالياً بالتحصيل في المراحل الدراسية التي تلو بعد المرحلة الثانوية .

ومن الممكن الحصول على صدق هذا الاختبار لا عن طريق التحصيل الدراسي وإنما عن طريق النجاح في المهنة . فالمعروف أن الاختبارات للقدرة المكانية أهمية كبيرة في مجالات الاختبار المهني والتوجيه المهني . ولقد أجريت دراسة على عمال إصلاح الساعات Watch repairing .

ووجد أن هناك ارتباطاً كبيراً بين الأداء في هذه المهنة وبين درجات الأفراد في اختبار القدرة المكانية . فقد بلغ معامل الارتباط ٠,٦٩ . ولقد أحصى أحد العلماء معاملات الارتباط التي وجدت في كثير من البحوث وجد أن متوسط هذه الارتباطات يبلغ ٠,٣٠ سواء كان ذلك في النجاح في برامج التدريب أو في مستوى الأداء المهني في المهنة أو مستوى الكفاية . وتضمنت هذه الدراسة بعض الأعمال مثل أعمال الميكانيكي وإصلاح الآلات الميكانيكية وعمال الكهرباء وعمال التركيب وعمال تشغيل الآلات المعقدة وغير ذلك من الأعمال اليدوية . ولقد حصل الباحث على معاملات ارتباط هذا الاختبار ببعض المهن ، مثل مهنة

المهندس وطبيب الأسنان والميكانيكي وأعمال تجميع الآلات وتركيب أجزاء الراديو وتشغيل الآلات المختلفة . وتتراوح معاملات الارتباط هذه بين ٠,٤٣,٠٢ .

### إختبار الفهم الميكانيكي : Mechanical comprehension

لقد طبق إختبار الفهم الميكانيكي على أفراد القوات الجوية الأمريكية كما طبق على تلاميذ المدارس الثانوية هناك . ولقد وجد أن هذا الإختبار يرتبط ببعض المهن العسكرية والمدنية . فقد وجد أنه يترابط مع المهن الآتية بمعاملات الارتباط الموضحة قرين كل مهنة :

معامل الارتباط	المهنة
٠,٥٠ - ٠,٥٩	عمال الآلات وعمال التجميع
٠,٤٩ - ٠,٤	أعمال الوقاية والأعمال الكهربائية وعمال الآلات المعقدة وعمال التفتيش على الإنتاج
٠,٣٩ - ٠,٣٠	عمال الإصلاح الميكانيكي وعمال السيارات ووسائل النقل المختلفة وعمال التركيب وعمال اللحام

ولقد طبقت دراسة نفسية على رجال القوات الجوية Air Force وإستخدم فيها منهج التحليل العائلي Factor analysis لمعرفة نجاح الطيار في مهنته . ولقد شمل التحليل ٢٦ عاملاً كان أكثرها ارتباطاً بنجاح الطيار في مهنته عاملان هما عاملا « الإدراك المكاني » و « الخبرة الميكانيكية » Spatial and Mechanical experience وتبعهما عوامل أخرى مثل عامل التكامل ، وعامل الإدراك البصري ، وعامل التأزر النفسحركي وعامل « اهتمام الطيار » أما إختبار المبادئ الميكانيكية فيترابط بنجاح الطيار في عمله بمعامل قدره ٠,٣٥ .

(١) Cronbach, L.J., Essentials of psychological testing .



وهناك نوع آخر من الإختبارات الميكانيكية التي تتطلب من المفحوص أن يتعرف على مجموعة من الآلات والأدوات في صورة معينة تحتوي على صور وأشكال مثل ساعة ، وعجلة ، وسلك كوريك ومنفاخ ، ولكن مثل هذا الإختبار يقيس فقط مدى معرفة الفرد بالآلات الميكانيكية ولكنه لا يقيس القدرة على الفهم الميكانيكي أي إستخدام الأشياء .

ومن الممكن أن نفترض أن الحصول على المعرفة بميدان معين تعد دليلاً على وجود اهتمام لدى الفرد بهذا الميدان ، على فرض أن الناس جميعاً يتعرضون لفرص متساوية في إكتساب مثل هذه المعارف فالشخص الذي ينمو عنده معرفة أكثر يكون لديه ميل أكبر . فالإختبارات اللفظية عن المعلومات الخاصة بالطب أو الرياضة أو الأحداث الجارية أو الهندسة تعد دليلاً على وجود الإهتمام بهذه الأمور لدى الفرد ويفيد هذا في التنبؤ المهني Vocational prediction .

ولقد اهتمت أجهزة خدمات التوظيف في الولايات المتحدة الأمريكية بابتكار عدد من الإختبارات التجارية أو المهنية التي تستخدم مع الأشخاص الذين يزعمون أنهم يعرفون بعض المهن مثل هذه الإختبارات عبارة عن مقابلة قصيرة .

ولقد تبين أن كثيراً من الناس يدعون المعرفة بمهنة معينة على حين يفشلون في الإجابة عن بعض الأسئلة التي تدور حول هذه المهنة . وتقوم هذه الإختبارات بوظيفة غربلة أو تصنيف المتقدمين لشغل الوظائف الخالية في مراكز التوظيف يمنع الذين يفتقرون إلى المعرفة من دخول الوظائف الفنية . كذلك تستخدم هذه الإختبارات في القوات العسكرية لتصنيف الأفراد وتوزيعهم على المهن المختلفة ولإمكان التحقق من صحة ما يدعونه من خبرات مهنية في الحياة المدنية . وفي الجيش البريطاني استند من هذه الاعتبارات بثقة أكثر بالتعيين والترقية واعتمد الجيش البريطاني عليها أكثر من إعتياده على التقارير التي توضع للأفراد في أثناء حضورهم برامج التدريب .

وفي الغالب ما تشمل أسئلة مثل هذه الإختبارات العمليات المطلوبة في المهن المختلفة والآلات والأدوات والمعدات التي تستخدم في كل مهنة . وبطبيعة الحال أن نحذف الأسئلة غير العادلة التي تشير إلى الفروق المحلية في الإصطلاحات أو في طرق العمل بينما نبقى على الإصطلاحات وطرق العمل العامة التي تنتشر في جميع أنحاء البلاد .

أما كيفية الحصول على صدق مفردات الإختبار فقد تم إختبار ثلاث مجموعات للعمل كمحات للصدق وهي :

١ - الخبراء المهرة في المهنة .

٢ - المبتدئون في المهنة .

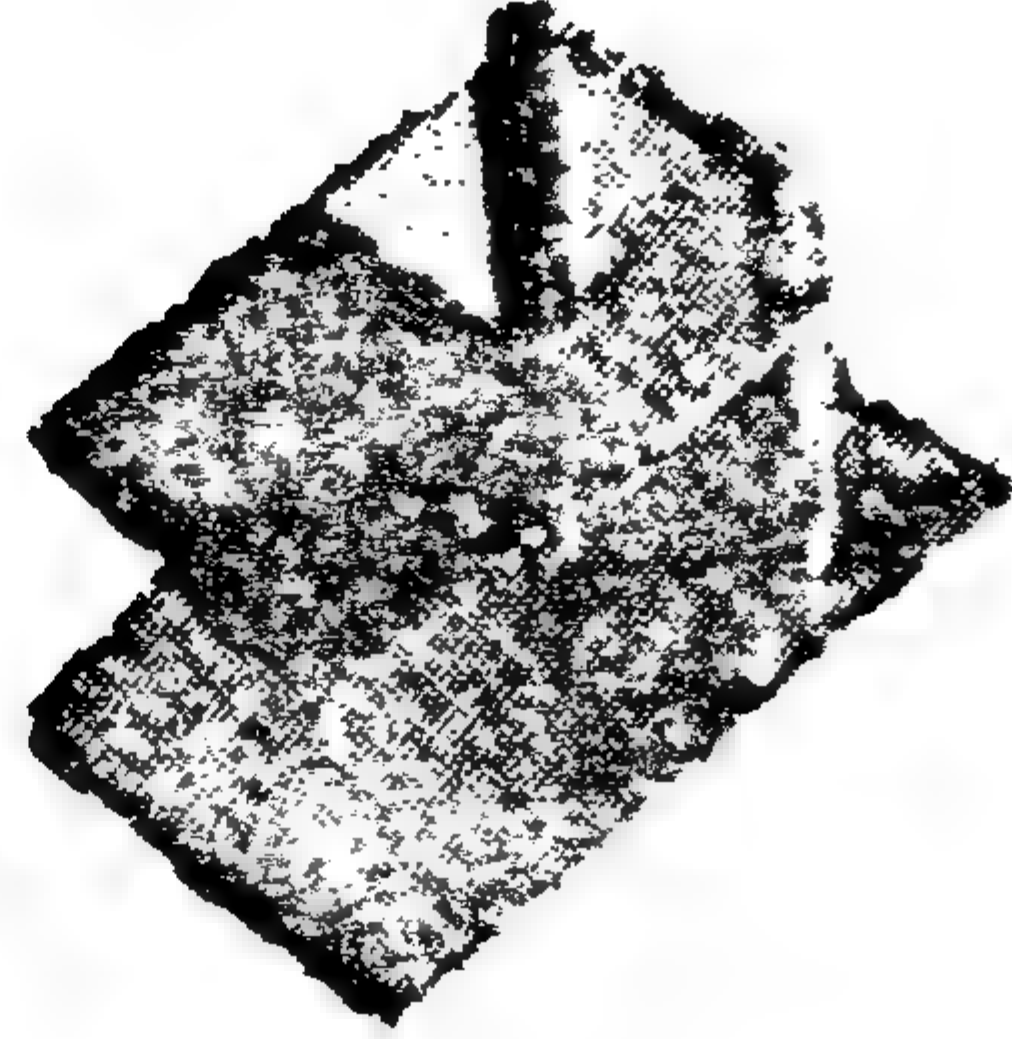
٣ - العمال الذين يعملون في مهن متصلة إتصلاً مباشراً بالمهنة موضوع القياس .

فإذا نجح السؤال في التمييز بين هذه المجموعات الثلاثة كان هذا دليلاً على صدق السؤال أما الأسئلة التي لا تنجح في التمييز بينها فلإنها لا تستبقى في الإختبار النهائي .

ومن بين الأسئلة التي استخدمت لقياس الخبرة بمهنة النجار ، ومهنة السمكري ومهنة صانع الحرير .

المهنة	الأسئلة
نجار	ما هو المقصود بمهنة النجارة بالفارة ؟ القمطة ؟ المثقاب ؟ الأجنة ؟
سمكري	ما هي أشهر طريقتين لإختبار سلامة لحام المواسير بالرصاص ( الاجابة ) المياه أو الدخان أو الهواء ؟ .

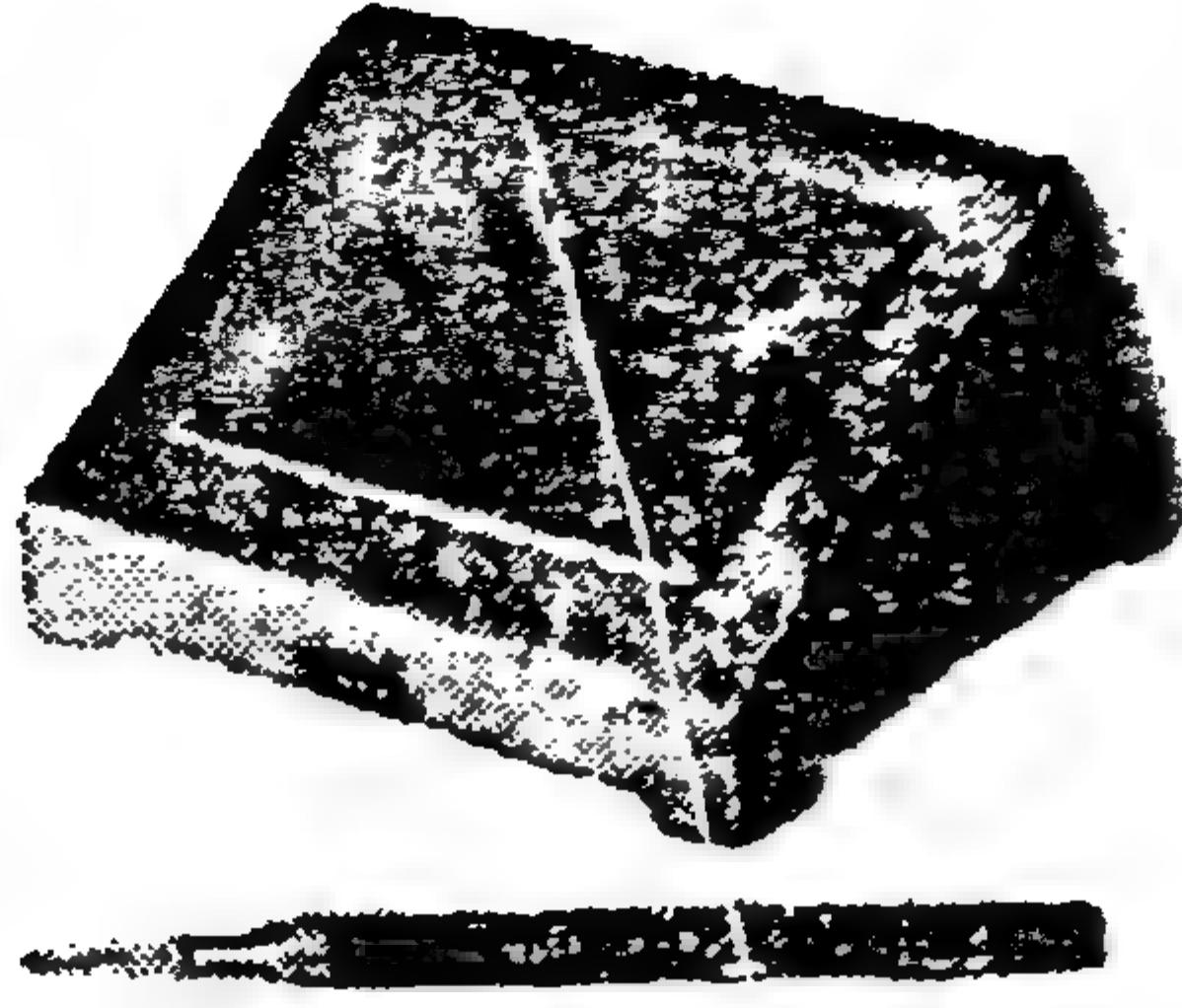
## أجهزة القياس النفسي



جهاز الرسم في المرآة  
Mirror-drawing apparatus

يستخدم هذا الجهاز لمعرفة نتائج التحصيل الدراسي ، ولقياس الذكاء .  
ويوضع رسم لشكل نجمة Star-shape مرسوم على ورقة أمام المرآة ، بحيث يرى المفحوص الصورة المنعكسة في المرآة فقط «Reflexed» .

ويتكون رسم النجمة من شكل النجمة مزدوج ، أي شكل له خطان ، أي شكل نجمة داخل نجمة أخرى . ويطلب من المفحوص أن يسير بقلمه الرصاص داخل هذين الخطين أي يتابع بقلمه رسم النجمة المنعكس أمامه في المرآة ، بحيث لا يخرج قلمه أو رسمه عن حدود الخطين . ويمكن إستخدام هذا الجهاز لقياس المهارة في حركة اليد ، كما يستخدم في قياس القدرة على التعلم حيث يستمر المفحوص في رسم كثير من هذه الأشكال حتى يتقن أو يتعلم رسم النجمة من خلال الصورة المنعكسة أمامه ، وليس من الضروري أن يتخذ دائماً الرسم شكل نجمة ، وإنما من الممكن استخدام أشكال مختلفة . ويلاحظ أن المفحوص لا ينبغي أن يرى أثناء الرسم الشكل إلا من انعكاسه من المرآة ، وفي حالة قياس القدرة على التعلم يطلب من المفحوص أن يكرر رسم هذه الأشكال حتى يتقنها ويرسم الشكل بدون أخطاء ويمكن عد المحاولات التي يقوم بها الفرد حتى يتقن أداء هذا العمل .

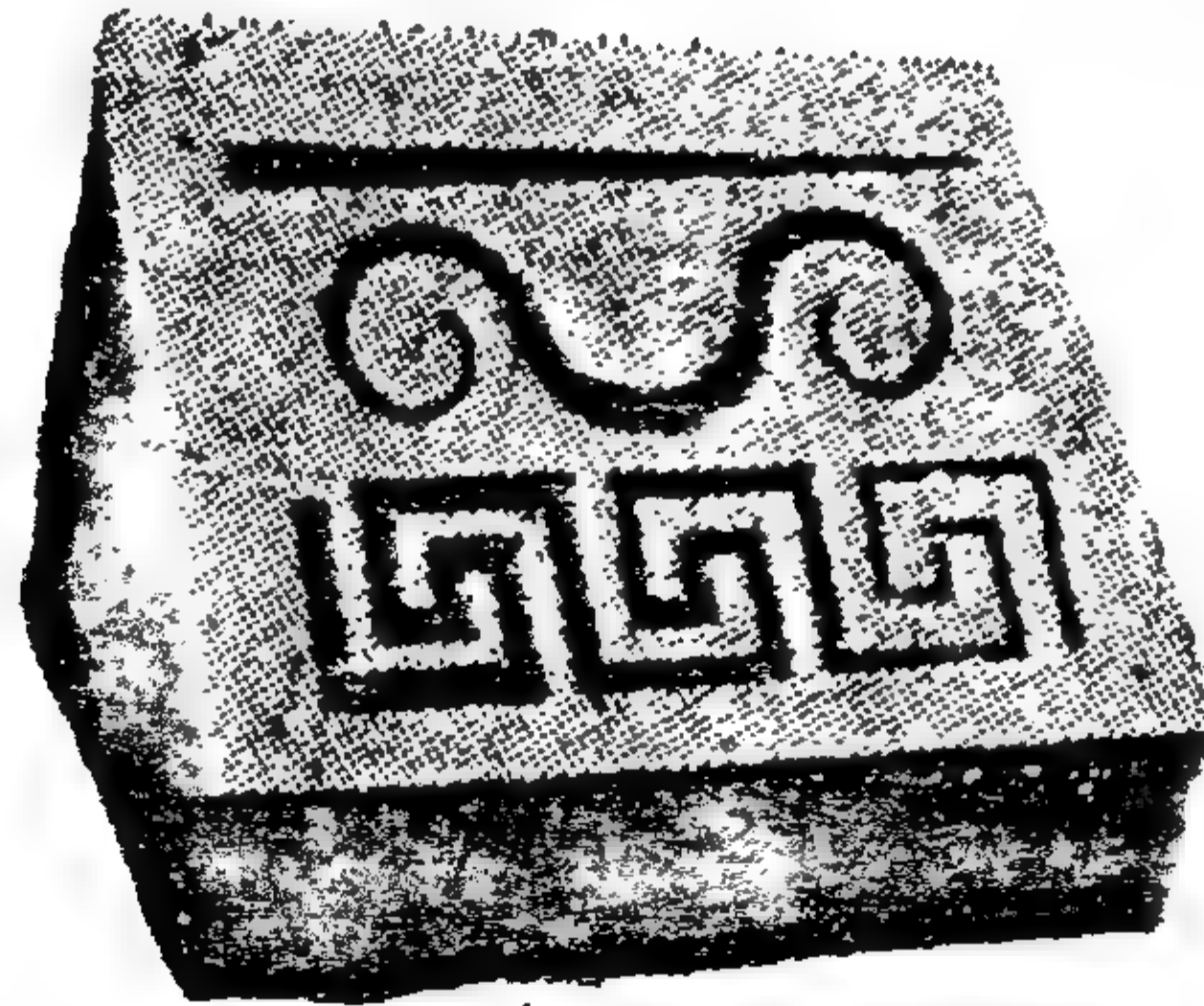


Stabilimeter

يستخدم هذا الجهاز لقياس التأزر العضلي للأذرع

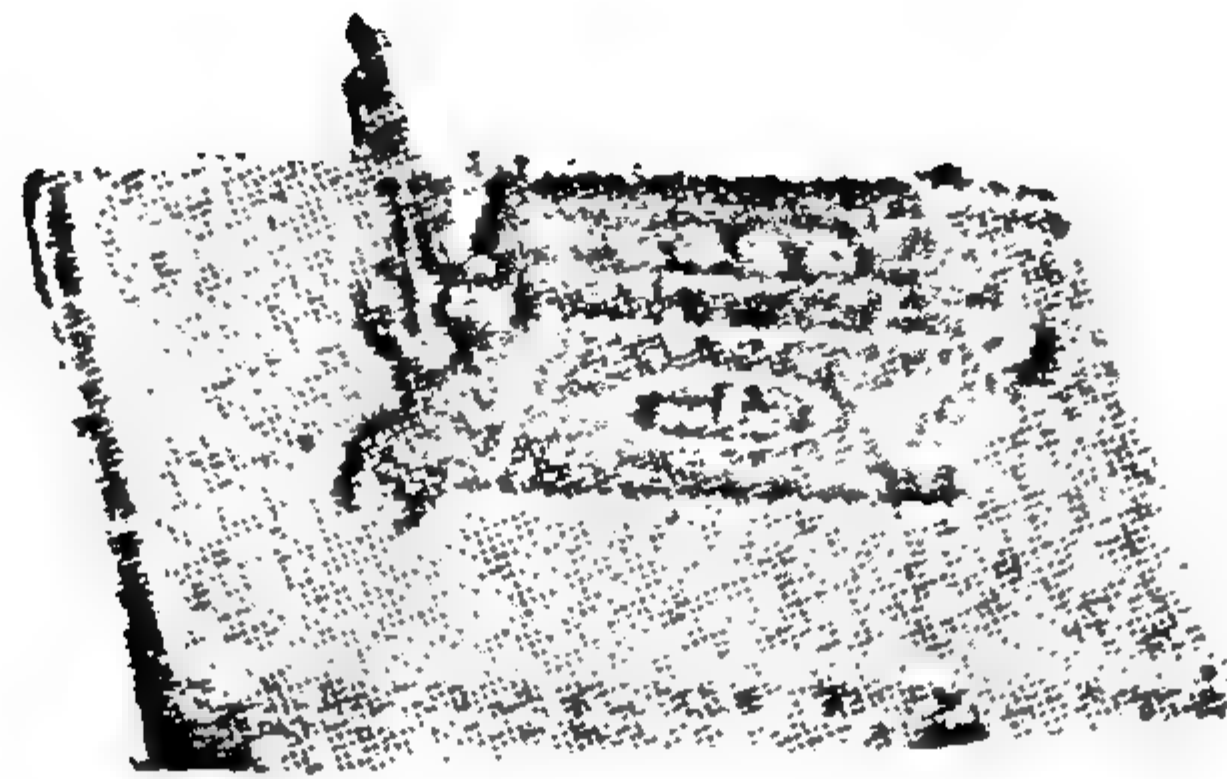
فيقيس مدى ثبات حركة الذراع واستقامة حركتها . كذلك يقيس آثار تذبذب الحالة الإنفعالية ، أو تغيرها وتأثير حالة القلق وعدم الراحة .

ويوجد في هذا الجهاز لوحة بها عدد ٩ خروم مختلفة في الأحجام فمنها الواسعة ومنها لضيقة جداً ، ويطلب من المفحوص أن يمسك بمجس على شكل قلم له سن معدني مدبب A probe يطلب منه أن يدخل سن هذا المجس بحذر في كل خرم من هذه الخروم التسعة ، وأن يبقى المجس في وسط الخرم بطريقة مضبوطة ومحكمة لمدة معينة من الزمن . وتقاس المهارة لهذا الأداء عن طريق لمس سن المجس لجدران أو لحافة الخروم the edge of hole . وعندما يلمس هذا السن جدران الخرم فإن المفحوص يسمع جرساً كهربائياً ينبه إلى هذا الخطأ ، وهناك جهاز كهربائي يحصى عدد هذه الأخطاء . ويمكن مقارنة أداء الأفراد المختلفين على هذا الجهاز .





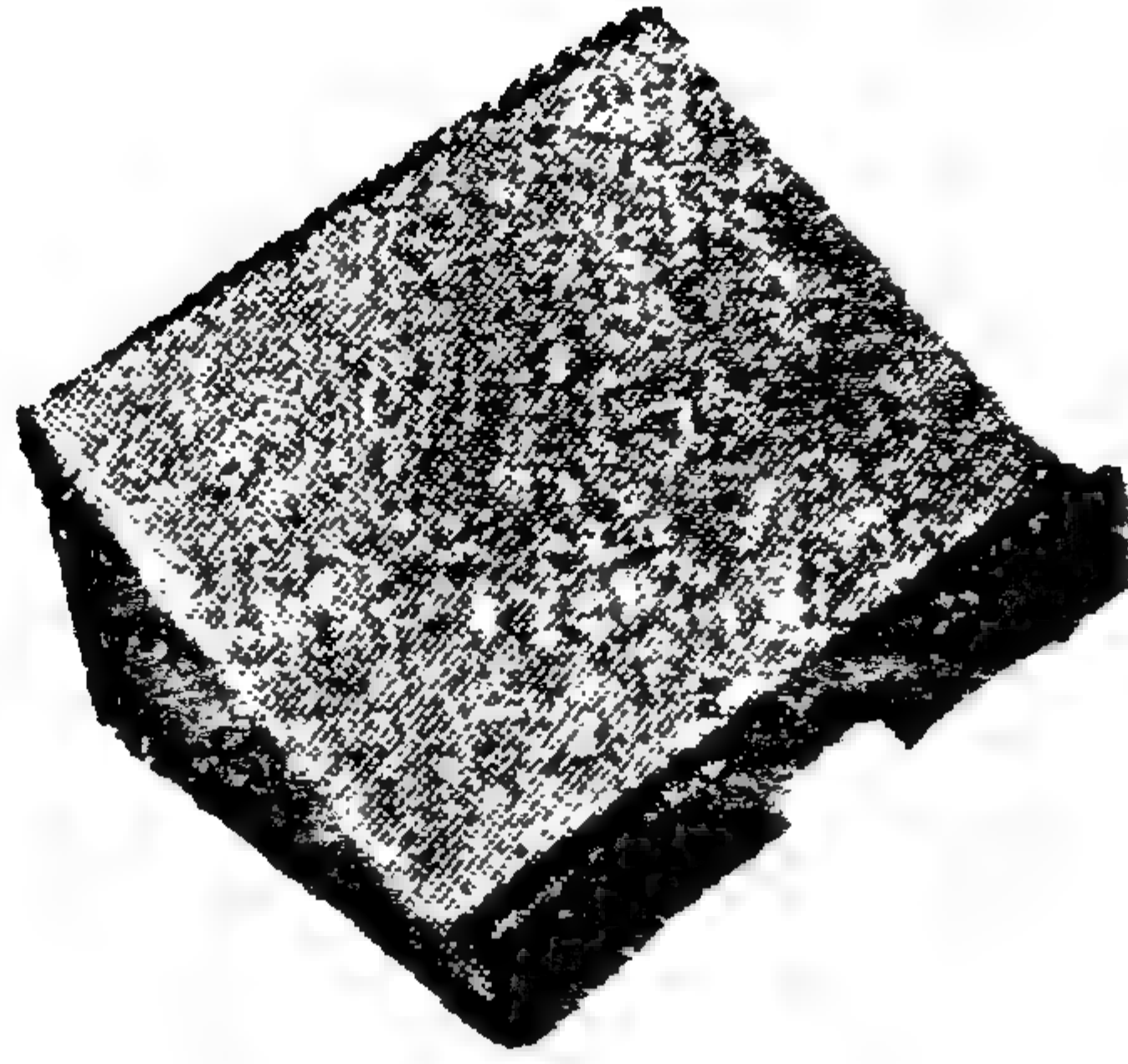
يستخدم الجهاز لقياس ثبات حركة الأذرع ، ويتكون سطح هذا الجهاز من لوحة معدنية بها مجاري تتخذ أشكالاً مختلفة ، ويطلب من المفحوص أن يمسك بحيث لا يلمس جدرانها ، وتتخذ هذه المجاري شكل متساهة أو تواهة يتتبعها المفحوص بواسطة قلمه المعدني ، وذلك خلال فترة محددة من الزمن ، وإذا لمس هذا القلم المعدني stylus حافة اللوحة المعدنية فإن جرساً كهربائياً يبدق a buzzer لإصدار المفحوص بوقوع خطأ .



جهاز التنقيط Tapping test

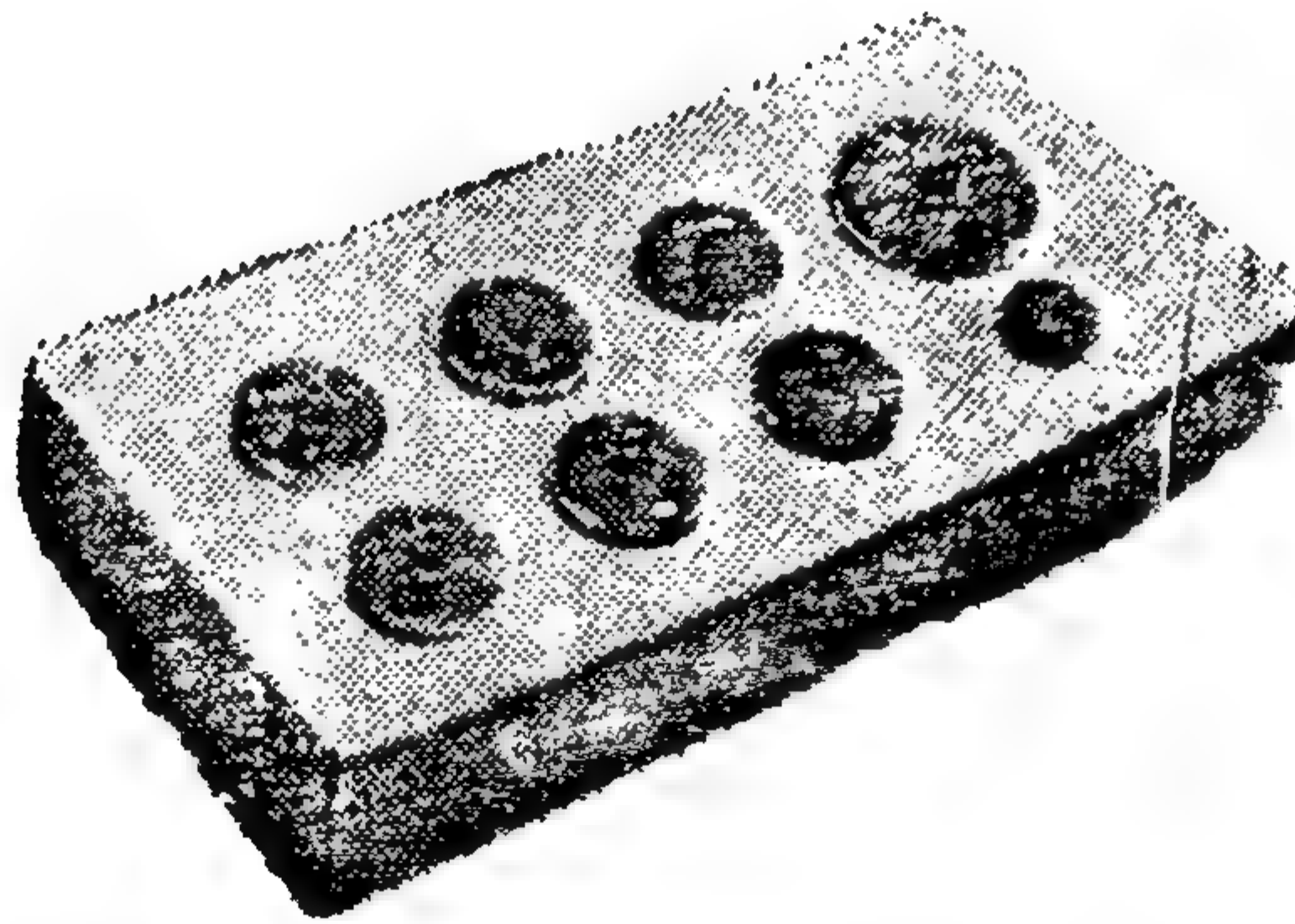
تستخدم هذه الآلة لقياس سرعة اليد على التنقيط أو عمل النقط كما تستخدم لتقرير ما إذا كان المفحوص يميني أو يساري في حركة يديه A left-Hander. or a right-Hander حيث يطلب منه أن ينقط بيده ، أو ينفر بأصابعه فوق هذه الآلة التي تسجل وتحسب كل نقرة يعملها عن طريق عداد خاص ، ويمكن مقارنة أداء اليد اليمنى واليد اليسرى في فترة محددة من الزمن وتسجل هذه الآلة عدد النقرات التي يعملها المفحوص .

من استخداماته أيضاً معرفة الفرق في السرعة عندما يركز الفرد إنتباهه على عمل واحد معين ، وعندما يوزع إنتباهه ، ويقوم بعملين مختلفين في نفس الوقت . فقد يطلب من المفحوص أن ينقر فقط لمدة خمس دقائق ويحسب عدد النقرات التي سجلها الجهاز ، ثم بعد ذلك يطلب منه أن يقوم بحل عمليات حسابية وفي نفس الوقت يقوم بعملية النقر ، ثم تقارن نتائج العملية الأولى بالعملية الثانية .



Match Board

يتكون هذا الجهاز من لوحة معدنية بها خروم صغيرة ، حيث يطلب من المفحوص أن يضع بأصابعه عدداً من المسامير في هذه الخروم في مدة محدودة من الزمن ، وتقاس مهارته بعدد المسامير التي ينجح في تركيبها في فترة محدودة من الزمن . وتستخدم هذه الآلة في قياس مهارة الأصابع وحركتها *the skill and movement of fingers* ويقاس مهارة اليد ودقتها كما يقيس مدى قدرة الفرد على تركيز الانتباه ، وحدة هذا التركيز ومدى سهولة أو صعوبة العمل في الاتجاه الأيمن أو الأيسر بالنسبة للفرد .



مقياس تمييز الأوزان Weight discriminator

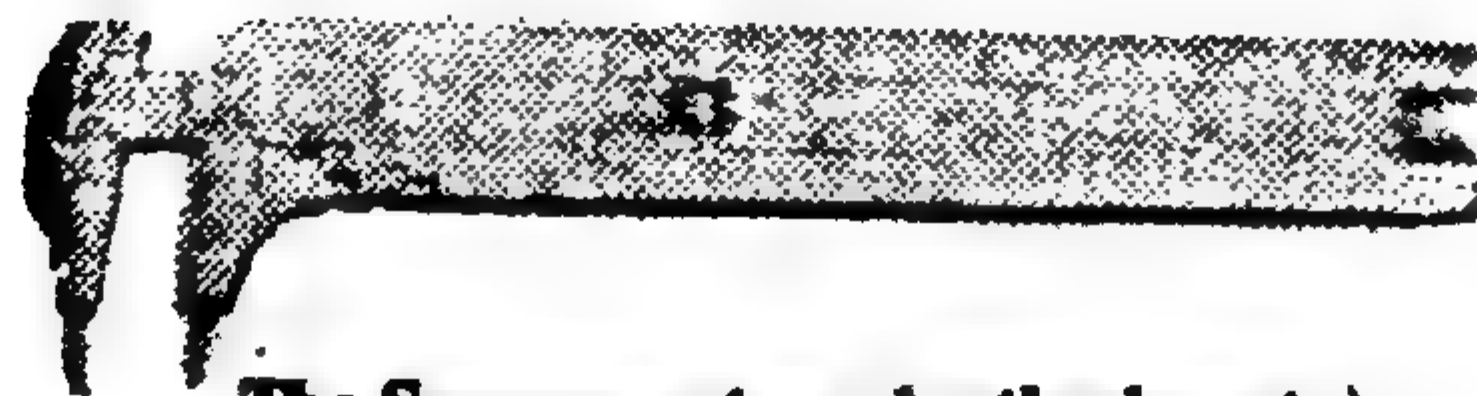
يستخدم هذا الجهاز لقياس مدى إدراك الفرد للأوزان ، ويتكون من ١٨ قطعة من الرصاص Plumbs . بعض هذه الأوزان المصنوعة من الرصاص لها وزن واحد ، ولكنها تتخذ أشكالاً مختلفة بينما توجد قطع أخرى لها نفس الشكل ولكن وزنها مختلف ، ويستخدم هذا الجهاز للتمييز بين الأوزان عن طريق قيام الفرد بتقدير هذه الأحجام عن طريق التخمين .



Coordination test

مقياس التأزر

يستخدم هذا الجهاز لقياس تأزر كلا اليدين . ولهذا الجهاز يدان كما هو واضح من الصورة يديرها المفحوص بكلتا يديه في وقت واحد . وتثبت ورقة على رسم منحني معين فوق واجهة الجهاز ثم يضع المفحوص قلماً رصاصاً ، ويتحرك هذا القلم بواسطة إدارة يد الجهاز . ويطلب من المفحوص تتبع هذا الرسم trace the curved figure ويجب أن يحاول المفحوص عدم خروج الخط الذي يرسمه عن الخط المرسوم في الشكل الموضوع في الصورة .



The Spearman type Aesthesiometer

مقياس الإدراك الحسي



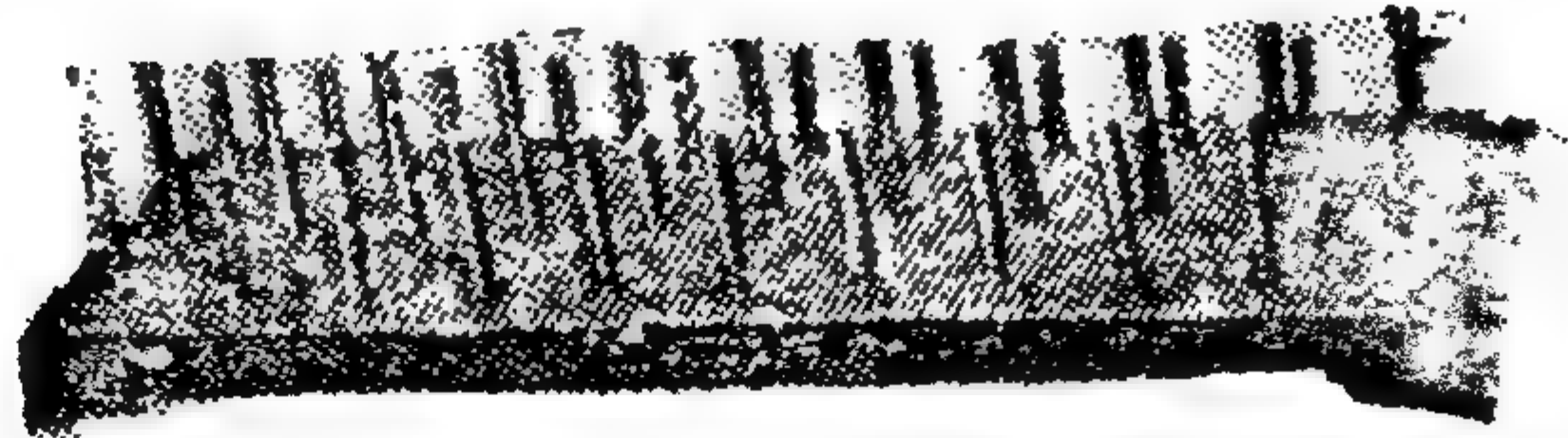
تستخدم هذه الآلة الصغيرة في قياس الإدراك الحسي والأحاساس . ولهذا الجهاز سنان يمكن لصقهما إلى جوار بعض ، ويمكن توسيع المسافة بينهما . ثم تعصب عين المفحوص وتوضع الآلة على سطح جسمه أو ذراعه أو رجله ثم يطلب منه أن يحدد لنا ما يحس به « سن واحد أو سنين » ، أي « شكة » واحدة أو شكتين . وأول نقطة يستطيع أن يميز عندها المثيرين أي « الشكتين » فإن هذه تمثل العتبة الفارقة لإحساسه اللمسي . وكذلك يمكن توسيع المسافة ثم يطلب من المفحوص أن يحدد لنا هذه المسافة بين السنين وتشبه هذه الآلة البرجل ويمكن توسيع السنين لمسافة قدرها ٦٠ سم .

Kinematometer



تستخدم هذه الآلة لقياس الإحساس بالحركة ، والإدراك المكاني للمفاصل. Kineticsence and space- perception of the joints. ويستعمل عن طريق وضع كوع المفحوص فوق مسندة الذراع التي تتحرك على التدرج الموجود بالجهاز . ثم يحرك المفحوص ساعده fore- arm ويحاول أن يجعل هذه الحركة مستقيمة وترسم هذه الحركة على التدرج الموجود . ويمكن إستعمال الساعدين معاً باستخدام جهاز آخر في وقت واحد ويمكن قياس إدراك المسافة distance - perception وإدراك المكان وذلك عن طريق تحريك الساعد إلى الداخل أو إلى الخارج .

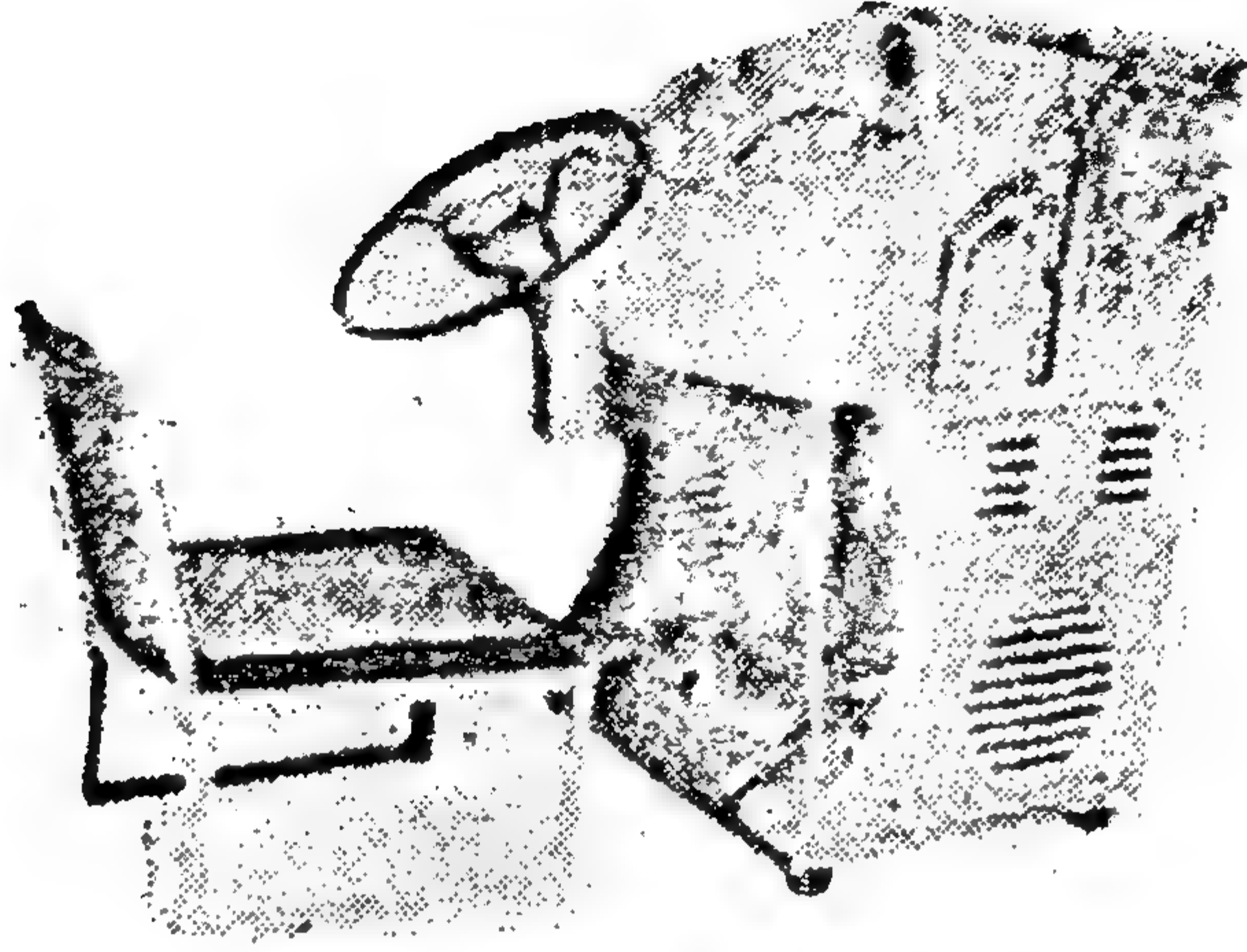
Threading testor





تستخدم هذه الآلة لقياس سرعة حركة الأصابع ومهارتها  
The speed and skill of fingere movement,

ويطلب من المفحوص أن يركب هذه العصي في إحدى عشر خيطاً لكل  
خيط ثلاثة قضبان في وقت واحد . ويقيس ذلك السرعة والدقة في إنهاء هذه  
العملية .



The aptitude testor for automobile drivers

لقد صمم هذه الآلة وأشرف على تطويرها الدكتور توكيتي أوشيرو  
Tokichi Oshiro بجامعة Osaka ودرس القدرات التي يقيسها هذا الجهاز لمدة  
تزيد عن عشر سنوات .

ما هي القدرات النفسيةحركية Psychosomatie abilities اللازمة لمهنة قيادة  
السيارات ؟

لقد وجد من أهم هذه القدرات ما يلي :

١ - تآزر حركات الأطراف مثل الأيدي والأذرع والأقدام Coordination  
of limb movement

٢ - دقة الأداء accuracy of action

٣ - توزيع الانتباه Distribution of attention أي توزيعه إلى جهات أو أشياء مختلفة في وقت واحد .

٤ - دقة رد الفعل accuracy of reaction

٥ - سرعة ردود الفعل ورشاقته Swiftness of reactions

٦ - الثبات الانفعالي Emotional stability . وتستطيع هذه الآلة قياس هذه القدرات في وقت واحد Simultaneously وبطريقة متظمة . ويتطلب هذا الجهاز من المفحوص تشغيل تلك الآلات التي يستخدمها قائد السيارة في أثناء القيادة مثل إدارة عجلة القيادة Steering wheel والضغط على البنزين accelerator وعلى الفرمامل Brakes « وعلى الدبرياش Clutch وغير ذلك من المثبرات الأخرى التي يتعرض لها قائد السيارة أثناء عملية القيادة مثل الطرق والممرات وإشارات المرور المختلفة Road signals .

ويمتاز هذا الجهاز بالقدرة على قياس القدرات في فترة قصيرة جداً حيث لا يستغرق قياسها في أثناء التدريب أكثر من ٢٠ ثانية ، وفي الإختبار الحقيقي لا تستغرق أكثر من دقيقة واحدة ، وذلك حتى يتناسب مع متطلبات الإختبار الحقيقي الذي يطبق لإستخراج رخصة القيادة Driver's license test ، وحتى يتمكن من إكتشاف قائدي السيارات الذي يستهدفون الحوادث بطبيعتهم soci-dent prone ويمكن إستخدام هذا الجهاز للتدريب على أعمال قيادة السيارات وكذلك لقياس الشعور بالتعب عند قائدي السيارات ، ويمتاز هذا الجهاز بظهور نتائج الأداء في لوحة خاصة موجودة به في الحال أثناء الأداء نفسه .

طريقة أداء الإختبار :

١ - يطلب من المفحوص أن يجلس فوق المقعد ، وأن يضغط بقدمه على بدال البنزين accelerator pedal ويؤدي ذلك إلى إضاءة لمبة في الجانب الأيمن من الجهاز . وهذه الللمبة لا تضاء إذا كان الضغط أزيد من اللازم أو أقل من

اللازم ، وإذا حدث ذلك فإنها تحسب نقطة خطأ للقائد ، ويوضع ذلك مؤشر خاص في ظهر الجهاز .

٢ - يطلب من المفحوص إدارة عجلة القيادة بحيث لا يخرج المؤشر عن حدود الطريق المرسوم أمامه على طنبور دائر . وكل خروج يحسب كنقطة خطأ .

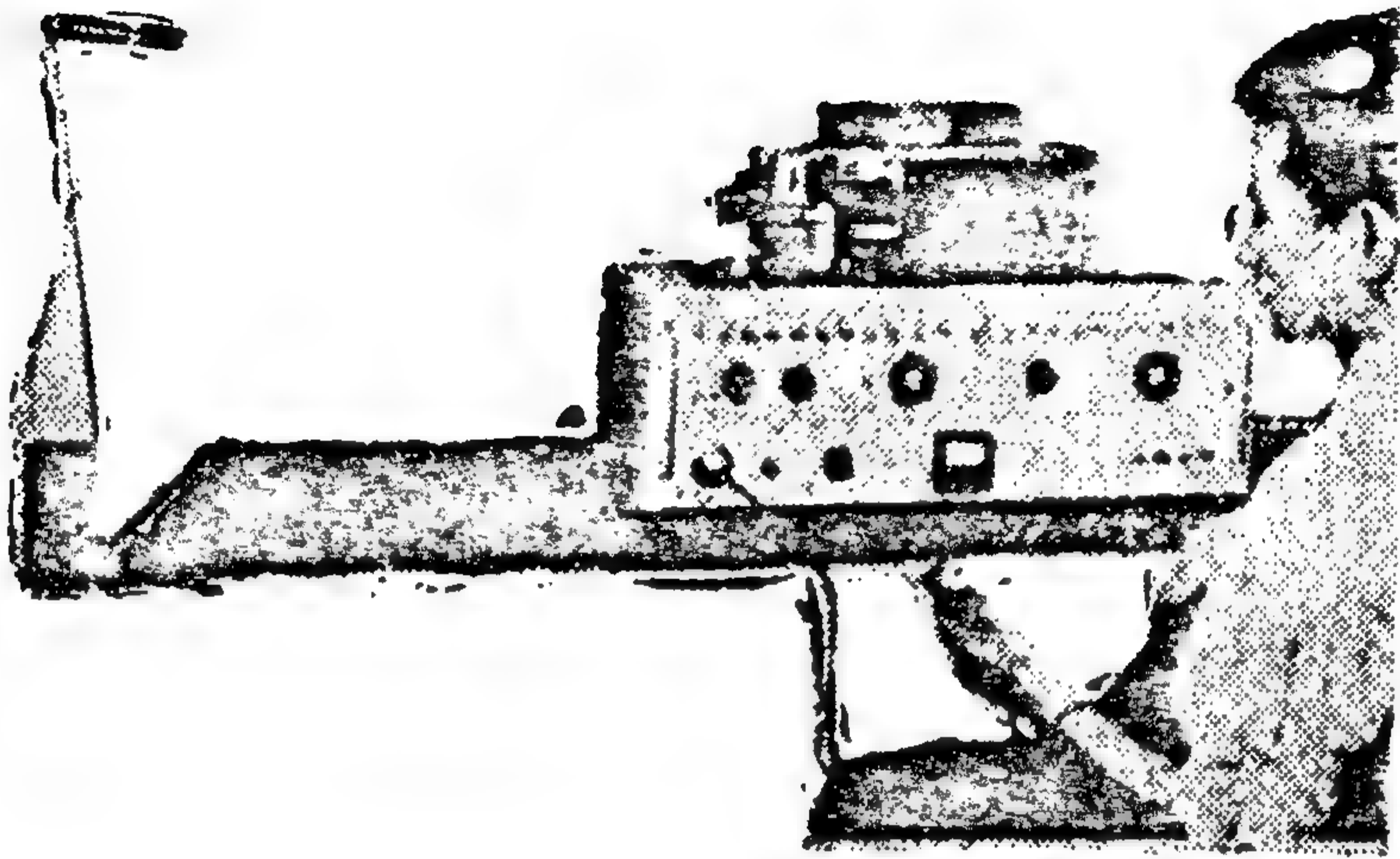
٣ - في أثناء عمل هذه الحركات ، فإن قائد السيارة يجب أن ينقل قدمه اليمنى من بدال البنزين إلى بدال الفرامل ، وذلك على أثر رؤية اللبة الحمراء .

وعندما تضاء لبة صفراء - فيجب أن ينقل قدمه اليمنى من بدال البنزين وأن يضع قدمه اليسرى فوق « الدبرياش » Clutch . وعندما يضاء النور الأخضر فإن ذلك معناه حدوث اضطراب في ذهن القائد وينبغي ألا يفعل شيئاً .

وتحسب ردود الفعل الصواب التي تحدث في الوقت المناسب in due Time نقط صواب للمفحوص ، وكذلك تحسب الحركات الخاطئة . يقوم المفحوص بالتدريب على تشغيل هذه الآلة لمدة ٢٠ ثانية وبعد شرح طرق الأداء عليها يجرى الإختبار الحقيقي الذي يستغرق دقيقة واحدة ويمكن ضبط الزمن اللازم للتدريب وكذلك لأداء الإمتحان يمكن تحديده أتموماتيكياً عن طريق استخدام مفاتيح معينة . كذلك تحسب الدرجات الصواب أتموماتيكياً . وعن طريق استخدام الألوان المختلفة يمكن اكتشاف عمى الألوان في المفحوص Colour blindness .

يتكون هذا الجهاز من جهاز عرض Projector ومنظم للوقت Time regulator . ويوجد داخل جهاز العرض هذا شريط على شكل أسطوانة يمكن تخزين ٨١ صورة فيه تستخدم كمثيرات أما المنظم الزمني ، فيمكن تحديد زمن عرض المثير على المفحوص . ويصل هذا التحديد إلى ١ ، ٠ . من الثانية حتى

يصل إلى ١٠ ثوان ويمكن أيضاً تحديد فترات الراحة التي تتخلل عرض المثيرات على المفحوص من ثانية واحدة إلى عشرة ثوان . ويمكن تغيير درجة الإضاءة التي يؤدي تحتها المفحوص هذا الاختبار ويمكن تغيير هذه الصورة التي تعرض على الشاشة أمام المفحوص واستخدام صور أخرى تناسب أهداف الباحث أو أهداف التوجيه .



Projector type Group tachistoscope

لقد وصل القياس السيكولوجي درجة عالية جداً من الدقة ، بحيث أصبحت بعض التجارب تتطلب قياس الزمن إلى جزء من الثانية ، وكذلك هناك حاجة إلى قياس الزمن على امتداد فترة طويلة كما هو الحال في تجارب التعلم عند الحيوان ولذلك أصبحت هناك حاجة إلى قياس الزمن وغير ذلك من الاستجابات وردود الأفعال بطريقة يمكن معها تسجيل الاستجابات أتماتيكياً automatically . ولقد قامت إحدى الشركات اليابانية باختراع عدد كبير من الأجهزة التي تستخدم للقياس السيكولوجي الدقيق في التجريب العام في علم النفس ولقياس الاستعدادات المهنية Vocational aptitude tests واختبارات



لقائدي السيارات Automobile Drivers' tests وإختبارات لقياس اللياقة  
الفيزيكية physical fitness ، وكذلك إختبارات لقياس الإدراك perceptual  
experiments هذه الشركة هي شركة Pakei and Company بطوكيو 1-6-18 No.  
Chome Hatanodai, Shinagawa- Ku, Tokyo Japan.



## الفصل : الثامن

# اضطرابات الذاكرة وعلاجها

- ١ - قوانين التعلم الجيد
- ٢ - القيم والتمييز
- ٣ - نص المادة المتعلمة
- ٤ - التسميع
- ٥ - دوافع التعلم
- ٦ - الثواب والعقاب
- ٧ - تحويل العادات
- ٨ - الاضطرابات العضوية والوظيفية
- ٩ - اضطرابات لامينزيا
- ١٠ - قياس الذاكرة
- ١١ - الذاكرة المزيفة
- ١٢ - علاج ضعف الذاكرة





---

## الفصل الثامن

---

### اضطرابات الذاكرة وعلاجها

يقصد بالذاكرة الوظيفة التي بواسطتها يمكن إحياء أو إعادة حياة الخبرة الماضية . مع إدراك الفرد أن الخبرة الحاضرة ما هي إلا إحياء للخبرة السابقة .

The general function of reviving or reliving past experience, with more or less definite realization that the present experience is a revival<sup>(1)</sup>.

والآن لم يعد علم النفس الحديث يقبل وجود ملكة Faculty مستقلة للذاكرة في العقل الإنساني، باعتبار أن العقل الإنساني وحدة متفاعلة وليس شيئاً مكوناً من مقصورات أو ملكات مستقل كل منها عن الآخر . لقد كانت نظرية الملكات تزعم أن هناك ملكات مستقلة مثل ملكة التفكير والتذكر والتخيل والتصور والإدراك والإرادة .

أما جورج ميلر George Miller فيعرف الذاكرة Memory على أنها حفظ Retention أو إستبقاء أو بقاء المهارات والمعلومات السابق إكتسابها .

The retention of acquired skilled or information

ومعنى ذلك أنها مستودع الذكريات والمعلومات والمعارف العقلية ثم المهارات الحركية والاجتماعية المختلفة<sup>(1)</sup> .

(1) English, H. B. and A. C., A comprehensive Dictionary of psychological and psychoanalytical terms.

(1) Mellc. G. A. psychology. The enonce of Mental filc.

ويشير جيمس دوفر James Drever إلى الذاكرة على أنها تلك الأثر الذي تتركه الخبرة الراهنة . هذا الأثر أي الذاكرة يؤثر في في الخبرات المستقبلية أي خبرات الفرد في المستقبل ، ومن مجموع تلك الآثار يتكون للفرد تاريخ نفسي ، يسجله في نفسه . وتشمل عملية التذكر عمليتين أخريتين هما التعرف Recognition أي التعرف على الخبرات التي سبق أن خبرها الفرد ، وذلك عندما يراها مرة ثانية ، فإنه يتعرف عليها ، ثم الإستدعاء Recall ومعناه إستدعاء الذكريات في غيبة موضوعاتها الأولية . فالإستدعاء عبارة عن إحياء في الذاكرة الخبرات السابقة سواء في صورة لفظية أو في صورة مشخصة مجسمة ، أو في صورة ذهنية .

Recall: to revive or reinstate in memory, verbally, or in concrete imagery, a past experience<sup>(1)</sup>.

أما التعرف فيعرفه دوفر Drever بأنه إدراك شيء ما ، ويصاحب هذا لإدراك الشعور بالألفة مع هذا الشيء أي أنه ليس غريباً على الفرد المدرك ، ولكن سبق أن مر بخبرته ، مع الإعتقاد بأن الشيء المدرك الآن سبق أن أدركه لفرد في الماضي .

Recognition: preceiving an object accompanied by a feeling of familiarity, or the conviction that the same object has been perceived before<sup>(2)</sup>.

ويذهب سيرلنج A. Sperling إلى القول بأن التذكر يؤثر في سلوكنا في حياتنا اليومية . فنحن نتأثر في المواقف الراهنة بما مررنا به من خبرات سابقة أو ماضية ، فعملية التذكر Remembering معناها المعرفة الحاضرة بالخبرة السابقة ويحدث التذكر في أشكال متعددة منها ، كما سبق القول ، التعرف وهو تذكر شيء ما عندما يمثل هذا الشيء أمام الحواس ، أي عندما نمربه في خبرتنا الحاضرة . فنحن نتذكر أن نتعرف على وجه أصدقائنا القدامى ، ونتعرف على ذلك اللحن الموسيقي الذي سمعناه من سنوات مضت ، أو على تلك اللوحة

Drever, J. A dictionary of psychology.

(1)

(2) المرجع السابق : Drever, J.

الزيتية لهذا الفنان المعروف . . . . الخ . ومعنى هذا أن التعرف يعيد إلى الذاكرة تلك الأشياء الفيزيائية التي سبق أن تسجلت على صفحات حواسنا .

أما الشكل الثاني من أشكال التذكر فهو الإستدعاء Recall وهو أكثر صعوبة من الشكل الأول من أشكال التذكر . والإستدعاء عبارة عن حضور فكرة أو شيء إلى الذاكرة سبق أن مر بها الفرد في الماضي دون مثول هذا الشيء في الوقت الحاضر أمام الحواس .

ومن أمثلة ذلك أنك تذكر أسم الكتاب الذي قرأته في العام الماضي في علم النفس ، وذلك دون حضور هذا الكتاب في مجال إدراكك الحسي .

وهناك نوع آخر من التذكر وهو عبارة عن تذكر شيء ما ثم تذكر الموقف ، الذي تعلمته لأول مرة فيه ، ومعنى هذا إعادة إحياء الموقف ، فقد تستطيع استدعاء تذكرك للوصايا العشر والموقف الذي تعلمت فيه هذه الوصايا لأول مرة ، أي إعادة إحياء الموقف .

وهناك نوع رابع من التذكر هو القدرة على أداء العادات التي سبق أن تعلمتها Performance of habits وذلك بطريقة ميكانيكية . ويمكن تلخيص هذه العمليات فيما يلي :

١ - التعرف Recognition

٢ - الإستدعاء أو الإسترجاع Recall

٣ - إعادة إحياء أو إنتاج الموقف السابق Reproduce

٤ - الأداء Performance

ومهما كان شكل التذكر فإنه يتطلب أولاً أن نتعلم Learn أو أن نكتسب الخبرة أولاً ، ثم يمكن بعد ذلك إحيائها أو إعادة إنتاجها أو إنتاجها أو التعرف عليها أو أدائها . وقبل استدعاء القدرة على القيام بمادة معينة لا بد أن تكون هذه العادة قد تكونت قبل ذلك . ومعنى هذا أن التذكر يعتمد على العمليات الآتية :

١ - الإدراك الحسي

## ١ - التعلم

### ٣ - تكوين العادات<sup>(١)</sup>

ولا شك أننا نريد أن نعرف الأسباب التي تؤدي إلى تكوين العادات الطيبة والخلاص من العادات السيئة . إن تكوين العادات يعتمد على المبادئ الأساسية للتعلم الجيد ، أي شروط التحصيل الجيد .

والواقع أنه لا يوجد فرق حقيقي بين إصطلاح العادة Habit وإصطلاح الذاكرة Memory ، وإن كان الرأي العام ينظر إلى العادة على إنها أداء منظم وآلي للأمور غير اللفظية mon-verbal بينما تختص الذاكرة بالأمور اللفظية . ولكن تعلم الأمور الآلية وتذكرها يعتمدان على الرموز اللغوية وعلى التعليمات والإرشادات اللغوية ، مثل تعلم السباحة أو قيادة السيارات أو العزف . إن العادة في الواقع ما هي إلا درجة عالية من التعلم فعندما يصل التعلم إلى درجة كبيرة من الإتقان فإنه يصل لذلك إلى حد العادة ، حيث يتمكن الفرد من أداء العادة بصورة آلية ميكانيكية ، وهذا هو قمة التعلم .

ويعتقد البعض أن اصطلاح العادة ينطبق على الأمور الحركية الظاهرية أو الإستجابات الظاهرية overt ، مثل ارتداء الملابس ، لبس ربطة العنق ، الكتابة على الآلة الكاتبة ، الكتابة باليد ، قيادة السيارات ، طرق تناول الطعام ، أما في علم النفس فإن اصطلاح العادة ينطبق على الأفعال الداخلية Covert أو الإستجابات الداخلية ، مثل القراءة الصامتة ، أو حل المسائل الحسابية .

وهناك أيضاً نوع آخر من العادات هو العادات الإنفعالية Emotional ، ومن أمثلة ذلك عادة الخوف من الحشرات أو الثعابين ، أو الظلام ، أو الدم ، أو الماء .

كذلك فإن الإتجاهات العقلية Attitudes تعتبر عادات عقلية ، فالشخص

---

(١) لمعرفة هذه الإصطلاحات راجع كتاب المؤلف دراسات سيكولوجية ، ومنشأة المعارف .



الذي يتعصب دائماً ضد الزنوج مثلاً ، أو الشخص الذي يعبر دائماً عن عداث للمرأة ، إنما يعبر عن عادات عقلية تكونت لديه من سلسلة من الخبرات الماضية .

قلنا أن تكوين العادات يتم عن طريق عملية التعلم ، ويخضع لنفس قوانين التعلم ، أي شروط التعلم الجيد .

### قوانين التعلم الجيد :

لقد توصل علماء النفس إلى وضع مجموعة من القوانين التي يفسر عملية التعلم ، أي تلك القوانين التي تسهل عملية التعلم ، ومن هذه القوانين ما يلي :

#### ١- قانون التقارب Law of Contiguity

ويعني هذا القانون التقارب الزمني على وجه الخصوص ، فالأشياء القريبة في الترابط الزمني يسهل تعلمها عن الأشياء المتباعدة . فتذكرك لأبيات قصيدة من الشعر مترابطة المعنى Togetherness in time يسهل عليك أكثر من الأبيات المتناثرة التي حفظت كل بيت منها في فترة زمنية متباعدة يعني أن تذكرك لبيت من أبيات الشعر يجرك لك البيت الذي يليه . والتعلم الشرطي يحدث نتيجة لعامل التقارب الزمني هذا حيث يتعرض الكائن الحي لمثيرين أحدهما طبيعي والآخر صناعي وبفصل هذا الترابط يكتسب المثير الصناعي صفة المثير الطبيعي وقدرته على إحداث الإستجابة بمفرده . والمثير الطبيعي كان في تجارب بافلوف هو الطعام أما المثير المرتبط به زمنياً فهو دق الجرس أو إضاءة ضوء أحمر وهكذا<sup>(١)</sup> .

#### ٢- قانون التنظيم Law of organization

وينص على أن التعلم يحدث بطريقة أسرع إذا كانت مادة التعلم منظمة في شكل له علاقات متكاملة . فالفرد في تجارب التعلم بالاستبصار تعلم حل

(١) لمعرفة معنى الاشتراط راجع كتاب المؤلف « دراسات سيكلوجية » منشأة المعارف .

الموقف المشكل وحصل على الموز وذلك بفضل تنظيم المجال الإدراكي أمامه وقدرته على رؤية القفص والموز والعصا أو الصناديق داخل القفص وبواسطة هذا التنظيم استطاع الفرد حل الموقف المشكل ، ولو فرض أن كانت الصناديق في مكان آخر بعيداً عن مجال إدراك الفرد لما استطاع حل الموقف المشكل<sup>(١)</sup> وبالنسبة للإنسان تنظيم المادة في شكل أبواب وفصول أو موضوعات ذات صلة يسهل تعلمها .

### قانون التمرين Law of exercise

وينص هذا القانون على أن الممارسة أو التكرار في أداء السلوك يساعد على تعلمه . فممارسة الفعل تجعل المرات القادمة أسهل وأكثر طلاقة وإنسياباً وأقل تعرضاً للأخطاء . ويعبر عن هذه الممارسة أيضاً بقانون التكرار Law of frequency ، فالقط في تجارب ثورنديك لم يكن له ليتعلم إتقان فتح القفص والخروج منه وإلتهام السمك إلا عن طريق تكرار المحاولات وحذف المحاولات الخاطئة والإبقاء على المحاولات الناجحة أي التي أدت إلى فتح القفص والحصول على الطعام .

### قانون الأثر Law of effect

وينص هذا القانون على أن الإستجابة التي تؤدي إلى شعور الفرد بالرضا والإرتياح والسعادة والإشباع تميل إلى أن تصبح متعلمة ، أي أن تتكرر مرة ثانية ، بينما تميل الإستجابات التي تؤدي إلى المضايقة أو الشعور بالإحباط والفشل ، تميل إلى الإختفاء وعدم التعلم . والإستجابة تصبح مرضية أو مؤدية إلى الرضا إذا كانت تشبع دوافع الكائن الحي أو حاجاته . وهناك بعض علماء النفس الذين يفضلون استخدام اصطلاح التعزيز Peinforcement .

فالكائن الحي في سعيه للخروج من متاهة معينة ، يجوب طرقاتها ويجربها فالطريق الذي يجده مسدوداً لا يسلكه في المرات التالية .

---

(١) لمعرفة التعلم بالإستبصار راجع كتاب المؤلف « دراسات سيكلوجية » منشأة المعارف .

## قانون الكثافة أو الشدة Law of intensity

وينص على أن معدل سرعة التعلم يعتمد على قوة الإستجابة .  
فالإستجابات القوية يتعلمها الفرد أسهل من الإستجابات الضعيفة .

## قانون التسهيل law of facilitation

وينص هذا القانون إذا كان المثير في الموقف الجديد يحتاج إلى إستجابة كانت مرتبطة بموقف قديم ، فإن الموقف القديم سوف يساعد في تعلم الموقف الجديد وفي تسهيل هذا التعلم .

## قانون التداخل Law interferenc

وهو عكس قانون التسهيل ، فإذا كان الموقف الجديد يتطلب استجابة يختلف عن الإستجابة المطلوبة للموقف القديم فإن ذلك يعوق عملية التعلم .  
ففي أثناء تعرض كلب بافلوف لسماع الحرس إذا تعرض أيضاً لسماع ضوضاء من خارج الحجرة فإن الضوضاء قد تعوق ظهور الإستجابة أو إذا حدث انفجار ودوى صوته في إذن الكلب فإن ذلك يعرقل الإستجابة لأنه يتداخل وإياها .

ويصدق القانون الأخير في حالة التعلم عن طريق الارتباط الشرطي .  
Conditioning

## التعلم بالارتباط الشرطي عند الإنسان

نحن نعرف أن إيثان بافلوف ، عالم الفسيولوجيا الروسي أجرى تجاربه الشهيرة على التعلم الشرطي على الكلاب . ولكن هناك أنواعاً مختلفة من التعلم عن طريق تكوين الارتباطات الشرطية لدى الإنسان وفي الحياة اليومية كثير من أمثلة هذا التعلم . حيث تقوم المثيرات الصناعية بوظيفة المثيرات الطبيعية .

فنحن يسيل لعابنا عند مجرد ذكر اسم اللحوم المشوية الساخنة أو الفراخ المحمرة ، والطفل الذي سبق أن احترقت يده ، يفرح هارباً إلى الورا عند مجرد رؤية اللهب ، والطفل الصغير في المدرسة الابتدائية ينطق الكلمات لا

لأنه قرأها ولكن لأنه يتعرف على الصورة الموضحة في الصفحة التي يقرأها .

ونحن عندما نقرأ كلمات معينة ونفعل بهذه الكلمات فإن ذلك عبارة عن الإستجابة لمثيرات بديلة عن الأشياء نفسها ، تلك الأشياء أو الأحداث التي تصفها الكلمات التي نقرأها . فعندما نقرأ عن النار الحارقة ، أو المياه الجارفة ، أو عن الفئران « المتوحشة » ومن مجرد القراءة تنفعل إنفعال الخوف أو الرهبة أو المتعة من هذه الكلمات فإن ذلك يعد من قبيل الإستجابات الشرطية .

وقد تكون هذه الإستجابات الشرطية تعبيراً حقيقياً عن سوء التكيف ، فالطفل الذي تعود أن يربط بين تجربة الألم وبين الأطباء ، قد يعكف عن الذهاب للطبيب لتوقيع الكشف الطبي عليه . فالطفل الذي تعود الخوف من الغرباء قد ينمو شاباً يشك في كل الأجانب ، وبطبيعة الحال لا يمكن الإعتقاد بأن كل الأجانب سوف يسبون الأذى والألم لهذا الشاب .

وقد يحدث التعلم نتيجة عملية تسمى الارتباط الشرطي الثانوي أو الارتباط الشرطي غير المباشر Secoudary or indirect conditioning فإذا حدث أن تناول طفل ما نوعاً من الدواء رديء المذاق ، وكان هذا الدواء مذاباً في عصير برتقال مثلاً فإن رؤية البرتقال بعد ذلك قد تسبب لهذا الطفل الشعور بالقشعريرة . فمنظر البرتقالة كان مرتبطاً أصلاً بمذاق البرتقال ، وأصبح هذا المنظر مرتبطاً ، بطريقة غير مباشرة ، بمذاق الدواء غير السار .

كذلك فإن النقود ذاتها ، ليس لها أي قيمة داخلية بالنسبة للطفل ، ولكن عن طريق الإشتراط غير المباشر ، يصبح لها قيمة بالنسبة للطفل ، لأنه يربط بينها وبين قدرته على شراء المأكولات والحلوى الممتعة .

### التعميم والتمييز Generalization and discrimination

يقصد بالتعميم العملية العقلية التي يصدر الإنسان فيها حكماً ينطبق على جميع الحالات ، وذلك نتيجة لإستقراء عدد معين فقط من هذه الحالات كان يلاحظ الطفل أن كلباً معيناً ينبع ، ثم يلاحظ أن كلباً آخر يقوم بنفس



الوظيفة ، ثم كلباً ثالثاً . . . وهكذا حتى تنتهي به هذه الملاحظات إلى أن يصدر حكماً مؤداه أن جميع أفراد الكلاب تمتاز بقدرتها على النجاح . ويعتمد التعميم على عملية التجريد Abstraction حيث ينتزع الإنسان صفات الشيء العرضية ويبقى الصفات الجوهرية أي الأساسية التي توجد في جميع أفراد هذا الشيء . كأن يدرك أن من خواص المثلث أن زواياه تساوي ١٨٠ درجة ، بصرف النظر عن نوع هذا المثلث أو مساحته أو المادة المصنوع منها أو لونه ، فهذه صفات عرضية .

أما التمييز فهو عبارة عن عملية إدراك الفروق بين الشيء وبين غيره من الأشياء كأن يفرق الطفل بين الكلب الأبيض والأرنب الأبيض أو بين الأرنب والقطة أو يميز بين أنواع المثلثات .

والخطأ الشائع هو القفز في التعميم وإصدار أحكام من مجرد رؤية بعض الحالات فقط ، فإذا كذب عليك أحد أفراد جماعة معينة تسرعت إلى إطلاق صفة الكذب على كل المجموعة التي ينتمي إليها .

والإنسان يتعلم الكثير من العادات عن طريق الارتباط الشرطي ويمكن إعادة تعلمه عن طريق إعادة الإشتراط Reconditioning ، وتساعد عملية إعادة الإشتراط على قيام الفرد باستجابة ما ضد الاستجابة السيئة القديمة ، فالطفل الذي يستجيب استجابة خوف من رؤية الكلاب مثلاً يمكن تخليصه من هذه العادة عن طريق تعريضه لمواقف يختلط فيها مع الكلاب تحت ظروف من السعادة والسرور والإطمئنان . وبذلك يتحول شعوره بالخوف من الكلاب إلى شعوره بالسعادة والسرور من رؤيتها .

فالأطفال يتعلمون كثيراً من مخاوفهم عن طريق الارتباط الشرطي ، فالطفل الذي عضه كلب يخاف من جميع الكلاب ، بل ربما ينتقل خوفه هذا إلى جميع الحيوانات ، وإلى الذمى التي تشبه الكلب أيضاً ، وقد يصل خوفه إلى حد الخوف من المعاطف المصنوعة من فراء الحيوانات .

ولقد أمكن علاج مثل هؤلاء الأطفال عن طريق إعطاء الطفل قطعة كبيرة من الحلوى اللذيذة وبعدها بثوان يمر كلب على الحجرة التي يجلس فيها الطفل وذلك على بعد مسافة ما . ثم تتكرر هذه العملية عدة مرات ، فبينما هو مستمتع بأكل قطعة الحلوى يمر به الكلب من على بعد مسافات تأخذ في النقصان تدريجياً ، حتى يلتصق بالطفل ، وإذا به يلعب معه بدلاً من الخوف منه .

وهكذا تحول المثير المخيف إلى مثير سار ولطيف ، وبذلك اختفت استجابة الخوف .

وفي مجال تعلم الإنسان أو تذكره هناك تجارب عديدة أجريت في هذا الميدان من أقدمها تجربة عالم النفس الألماني Ebbinghaus التي أجراها عام ١٨٨٥ . ولقد استخدم في هذه التجربة عبارات عديدة المعنى وحاول هو نفسه حفظها عن ظهر قلب Learnby heart ومن أمثلة هذه العبارات العديدة المعنى ما يلي :

MOG

JUM. FID

TAZ

واختار هذه الكلمات العديدة المعنى بطريقة عشوائية . وأخذ في قراءة هذه السلاسل من الكلمات العديدة المعنى حتى تمكن من استرجاعها بدقة كاملة . وكان يحسب لنفسه الدرجة على أساس الزمن الذي يستغرقه في حفظ هذه القوائم . وحاول في أثناء التجربة الإحتفاظ بجميع العوامل الأخرى ثابتة . فكان يحتفظ بحالته الجسمية في حالة واحدة حتى لا يؤثر ذلك على إجراء التجربة . كذلك تجنب أن يقرأ في هذه الكلمات أي معنى أو أن يجد لنفسه ، فيها معاني معينة . وتحاشى مقارنة هذه الكلمات بالكلمات ذات المعنى . وكان يستريح بين كل محاولة وأخرى فترة قدرها ١٥ ثانية . وخرج من هذه التجربة بما عرف في تاريخ علم النفس باسم مبادئ إينجهوس الإقتصادية في التحصيل

أو الإكتساب Ebbjingham's principles of economy in acquiring ولقد أبدت البحوث التي أجريت بعده هذه المبادئ وأضاف إليها بعض البحوث مبادئ أخرى يمكن تلخيصها فيما يلي :

١ - التمرين على الحفظ تمريناً موزعاً أفضل من التمرين دفعة واحدة Dis-tributed practice is more effective than massed practice.

ولقد وجد على وجه التحديد أن ٣٨ إعادة للقائمة موزعة هذه المحاولات على ٣ أيام كان لها نفس النتيجة التي تحصل عليها من ٦٨ إعادة ولكن في يوم واحد فإذا قرأت مادة ما لمدة ٢٠ دقيقة لمدة يومين ، كان ذلك أفضل من الإستذكار في هذه المادة مرة واحدة ولمدة ٤٠ دقيقة في يوم واحد . ولكن يمكن أن نقسم أو نجزأ الوقت المخصص للدراسة إلى فترات قصيرة جداً ، لأن هناك أناس يحتاجون إلى فترة « تسخين » Warming up في بداية الشوط في الإستذكار ، ولذلك إذا كانت الفترة قصيرة فسوف تضيق كلها في التخمين هذا . ومن هنا يتضح خطأ منهج بعض الطلاب الذين يؤجلون الدراسة طوال العام الدراسي وقبيل الإمتحانات يستذكرون بطريقة قاتلة : ولا يمكن أن نجزأ مادة الدراسة إذا كانت وحدة صغيرة ، فلا يمكن أن نقرأ نصف صفحة اليوم عن موضوع واحد بعينه ونكملها نصفها الآخر في اليوم التالي . فالموضوع يجب أن يستذكر كوحدة .

٢ - المبدأ الثاني هو دراسة المادة كوحدة بدلاً من تجزئتها Whole learning is usually better than part learning.

إذا أراد الفرد أن يحفظ قصيدة من الشعر ، أو مقال سياسي هام أو فصل من مسرحية ، فهناك طريقتين ممكنتان ، الأولى أن يقرأ القصيدة كلها مرة واحدة من بدايتها إلى نهايتها وتعرف هذه الطريقة باسم الطريقة الكلية The whole method ثم يبدأ بعد ذلك في معرفة التفاصيل والدقائق والجزئيات الصغيرة المكونة للمادة ويتعرف عليها ويجردها .

أما الطريقة الثانية فهي الطريقة الجزئية Part method وفيها يقسم الفرد القصيدة أو المادة المراد تعلمها إلى أقسام ، ويبدأ بهضم جزء جزء .

ولا ينتقل إلى الجزء التالي إلا بعد الانتهاء من الجزء الأول .

ولقد كشفت التجارب على أن معظم الناس يتعلمون أسهل وأسرع بالطريقة الكلية . أما الأقلية فلإنها تتعلم أفضل عن طريق التجزئة ، ويفضل تجزئة الموضوع تجزئة منطقية أي تقسيمه إلى أقسام على أساس منطقي .

### معنى المادة المتعلمة

حاول إنجهوس معرفة أيهما أسهل في التعلم أو في الحفظ المادة ذات المعنى والدلالة أم قوائم الكلمات العديمة المعنى Mesningless Materials ووجد أن العبارات ذات المعنى يسهل تعلمها عن الكلمات العديمة المعنى . ووجد أن هناك فرقاً كبيراً في الزمن اللازم لتعلم مادة ما . ويمكن تلخيص ذلك بالجدول الآتي :

المادة المراد تعلمها	عدد العبارات	عدد التكرار اللازمة للحفظ
عبارات شعرية ذات معنى	٨٠	٩
عبارات عديمة المعنى	٨٠	٨٠
الفرق		٧١

ومعنى ذلك أن عدد التكرارات اللازمة لنفس الكمية من المادة في حالة إنعدام المعنى يتطلب نحو تسعة أضعاف ما تتطلبه نفس الكمية في حالة استعمال العبارات ذات المعنى . فالفرق شاسع بين الجهد والوقت المطلوبين لحفظ العبارات ذات المعنى والعبارات العديمة المعنى .

ولهذا المبدأ أهمية تربوية كبيرة ، فلا بد من تأكيد المعلم من أن ما يتعلمه الطفل له معنى عنده ، ولكن الواقع أن مناهج التعليم الابتدائي والإعدادي مليئة بالعبارات والإصطلاحات التي لا يدرك الطفل معناها . ولذلك من العيوب التي تنتقدها التربية الحديثة مشكلة « اللفظية » أي الإعتماد على اللغة



والإهتمام بالفاظ لا مدلول لها عند الطفل . فطفل الابتدائي لا يدرك معاني كلمات مثل : الاشتراكية أو الماركسية أو الديمقراطية أو البيروقراطية أو الغيرية ... الخ .

### التسميع Reciting

لقد أسفرت التجارب على أن الطالب إذا حاول أن يسمع لنفسه ما استذكره من دروس فإن ذلك يثبت المعلومات التي حفظها في ذاكرته . ويمكن أن يكرر الطالب المادة ويكرر أيضاً تسميعها ، ولا ينبغي أن يكون التسميع مبكراً لأنه في هذه الحالة مضیعة للوقت إذ لا بد من هضم المادة أولاً ثم محاولة التسميع تأتي بعد ذلك .

### التعليمات أو الإرشادات Instructions

التعليمات التي يتلقاها الطفل في كيفية التعلم أهمية كبيرة في سهولة الحفظ . ففي تجربة أجريت على أثر إعطاء تعليمات كانت تعرض على الطفل كلمات الواحدة بعد الأخرى ، وفي حالة ما يعطى الطفل تعليمات بأن عليه أن يحفظ هذه الكلمات بحسب ترتيب ظهورها فإنه تعلمها بصورة أسهل من الطفل الذي لم يتلق أي إرشادات وعندما سئل الطفل الأخير : لماذا لم تحفظ هذه الكلمات « قال لأن أحداً لم يخبرني بأن أفعل ذلك إنما أنا كنت أنظر إليها فقط » .

وفي تجربة أخرى عرض على عدد من الأطفال أزواجاً من الكلمات كل اثنين دفعة واحدة ، وطلب من الطفل أن يذكر أحد الكلمات إذا سمع الكلمة الثانية ومعنى هذا أنه كان يطلب منهم أن يذكروا الكلمة الثانية عندما يسمعوا الكلمة الأولى ، ثم قاس الباحث قدرتهم هذه على استرجاع الكلمة الثانية .

ثم أعاد التجربة وقاس قدرتهم على استرجاع الكلمة الأولى عند سماع الكلمة الثانية .

ويمكن توضيح هذه التجربة على النحو الآتي :

التعليات : سماع الكلمة الأولى استجابة بالكلمة الثانية  
بدون تعليقات : سماع الكلمة الثانية استجابة بالكلمة الأولى  
وماذا كانت نتيجة مقارنة درجات الأفراد في هذين المحاولتين ؟

لقد وجد أن قدرتهم في الحالة الأولى أعظم بكثير من الحالة الثانية فقد  
بلغ نجاحهم في الحالة الثانية  $\frac{1}{3}$  من نجاحهم في الحالة الأولى .

والسبب في ذلك أن الأطفال كانوا قد وجهوا لحفظ الكلمات في إتجاه  
واحد هو الإتجاه الأول ولم يتعلموا الإتجاه الثاني . ومعنى هذا أن عملية التعلم  
ليست عملية آلية أو ميكانيكية وإنما التعلم عملية يتدخل فيها الإنسان ،  
فالتكرار الآلي الأصم لا يؤدي إلى التعلم . كذلك التكرار الذي لا يتبعه تعزيز  
أو مكافأة لا يؤدي إلى التعلم .

### دوافع التعلم Motives

إن الدوافع هي التي تحرك الفرد نحو بذل الجهد في التعلم ، فهي التي  
تدفعه نحو بداية التعلم ثم تجعله يستمر في مواصلة الجهد اللازم للتعلم ،  
وليست دوافع التعلم واحدة في جميع الحالات ، بل هي تختلف باختلاف إرتقاء  
الكائن الحي في سلم التطور ، وتختلف باختلاف الجنس والسن والذكاء والميول  
والإهتمامات وتختلف باختلاف العصور التاريخية . . . الخ .

فطفل التاسعة يتعلم قواعد كرة القدم أسهل مما يتعلم قواعد النحو .  
وأحياناً تكون هذه الدوافع خفية وغير ظاهرة ، ولكن لا بد من وجود الدافع ،  
على القليل ، لبداية النشاط اللازم للتعلم ، وبعد ذلك يمكن أن يدفع الفرد  
رغبته في استمرار الشعور بالإنتمار والزهو الناتج عن النجاح في التحصيل أو  
خوفه من الفشل والإحباط وفقدان الثقة في النفس .

### التقليد Imitation

يستطيع الإنسان أن يتعلم أداء عمل معين إذا لاحظ شخصاً غيره  
يقوم بالعمل أمامه على شرط أن تكون هذه الملاحظة ملاحظة دقيقة .

يقول البعض أن الحيوانات تتعلم عن طريق التقليد ، ولكن التجارب التي أجريت في هذا الميدان توضح أن أكثر من ٥٠ ٪ من الحيوانات التي خضعت للتجارب لا تتعلم عن طريق التقليد .

ومن بين هذه الحيوانات القردة Monkeys . ولكن في الحيوانات الأقل في سلم التطور عن القردة، مثل القطط والكلاب فإن الأدلة تثبت أنها لا تتعلم عن طريق التقليد . إن القدرة على إعادة إنتاج السلوك تتطلب القدرات العليا التي توجد في الإنسان ، فالإنسان أقدر على التقليد من الحيوان .

وبطبيعة الحال لا يكفي للتعلم أن يلاحظ الفرد السلوك يقوم به غيره من الناس ، ولكن لا بد وأن يقوم هو نفسه بتجربة السلوك . وعندما يشاهد التلميذ مثلاً المدرس وهو يقوم بالعمل أمامه Demonstration فإن هذا الإستعراض يقلل من عدد المحاولات الخاطئة ، أي المحاولات المطلوبة عامة لتعلم الأداء .

ما هو السبب في ذلك ؟ trial and error

ويرجع اختصار الزمن اللازم للتعلم بعد العرض إلى قلة عدد المحاولات المطلوبة للوصول إلى الحل ، أي أن الإستعراض السليم يساعد المتعلم على حذف المحاولات الخاطئة أو العشوائية . فالمعلم الماهر يشير إلى الارتباطات والعلاقات بين الأشياء ، تلك العلاقات التي قد تغيب عن ذهن التلميذ ، كذلك فإنه يصوب الأخطاء قبل أن يتعلمها التلميذ وتثبت في ذاكرته ويصعب بعد ذلك إزالتها وغرس الخبرة السليمة بدلاً منها . كذلك يقدم المعلم الماهر التعزيزات أو المكافآت لإستجابات التلميذ الناجحة أو الصواب ، وذلك عن طريق تطبيق إستجابات الطفل في المجالات التي تجذب إنتباهه .

معرفة النتائج Knowledge of results

إن معرفة نتائج الجهد الذي بذله الطالب تفيد كثيراً في تقدم تحصيله وتحسينه فإذا كان التلميذ متقدماً وعرف أنه متقدم ، فإن ذلك يدفعه ويقوي من

دوافع التعلم عنده فيبذل جهداً مضافاً لتحقيق مزيد من التفوق . وإذا عرف أفراد فرقة دراسية معينة مستواها ومستوى غيرها من الفرق فإنها تسعى إلى أن تبذل الفرق الأخرى وتفوق عليها ، وكذلك معرفتهم بالمستوى تجعلهم يحاولون أن يكون مستواهم هذا الشهر أفضل من مستواهم في الشهر الماضي ، ومستواهم في الشهر القادم أفضل من مستواهم في الشهر الحالي .

وهناك بعض التلاميذ الذين يسهل إشعارهم بالإحباط وتثييط الهمة إذا قورن عملهم بعمل غيرهم من التلاميذ . ولذلك من الأفضل مقارنة أعمالهم هم في الأشهر المتعاقبة .

### الثواب والعقاب Reward and punishment

إن تقديم المكافآت أو المديح أو الهدايا يعمل كباعث قوي على التعلم عندما تقدم هذه الأشياء كتعزيزات ونتيجة مباشرة للنجاح نفسه . ومعنى هذا أن المكافآت يجب أن ترتبط ارتباطاً مباشراً بالعمل ويبذل الجهد والنجاح . ومن الأهمية بمكان أن يكون الهدية أو المديح أو المكافأة معنى وقيمة خاصة في نظر التلميذ وإلا فلا يكون لها أي تأثير . وتختلف قيمة هذه الهدايا باختلاف شخصية الفرد . فالطفل الهيب timid الذي يفتقد الشعور بالثقة بنفسه self يتحرك أكثر بكلمة ثناء أكثر من الطفل الذي يتمتع بالشعور بالثقة بنفسه self - enfidant child .

وهنا يجول بخاطرنا سؤال في غاية الأهمية ، طالما رددته الآباء والمعلمون ، وهو هل للعقاب قيمة أكثر من الثواب في دفع التلميذ على التعلم ؟ هل العقاب يعد من أدوات التعزيز التي تعقب بعض الإستجابات وتؤدي إلى تأييدها ؟

لقد أسفرت التجارب التي أجريت في هذا الصدد أن العقاب يؤدي إلى سرعة التعلم ، وذلك عن طريق إرغام المتعلم على أن يحذف بسرعة الإستجابات التي تؤدي به إلى أن ينال العقاب ، وتجعله يقبل أكثر الإستجابات الأخرى التي لا تقود إلى العقاب . ولكن على العموم يميل الناس إلى التعلم



أسرع عندما تعزز الإستجابات الثواب بالمكافآت ، أكثر مما هو في حالة ما تنال الإستجابات الخاطئة العقاب أو عندما يتبعها العقاب .

Experiments have shown that whenever punishment speeds up learning, it does so by forcing the learner to discard very quickly the responses that lead to punishment, and by making him more ready to accept responses by making him more ready to accept responses that do not lead to punishment<sup>(1)</sup>.

ولقد وجد أن العقاب الصارم أو الدائم يعرقل قدرة الطفل على التعلم ويعوق قدرته على الإستغراق في المادة الدراسية . كذلك وجد أن الطفل يتعلم عن طريق الإستجابة « لموقف » Situation ، والعقاب يعوق قدرة الطفل على الإستجابة لمثل هذه المواقف . والعقاب الصارم لا يعرقل فقط قدرة الطفل على التعلم ، ولكنه أيضاً يحول أو يصرف انتباهه من المادة المراد تعلمها إلى علاقته الشخصية بالمعلم أو بالشخص الذي ينزل به العقاب . والعقاب يجعل الطفل يشعر بالقلق ولذلك لا يحقق العقاب الوظائف التي تستهدفها التربية على الرغم من أنه قد يفيد في بسط الضبط والنظام بين التلاميذ . ولقد لاحظ سيموندز Symonds من الدراسة التي أجراها في أمريكا أن العقاب بالرغم مما قد يكون له من فائدة لسيادة النظام في حجرات الدراسة وفي المدرسة إلا أنه وجد أن المعلمين لا يستخدمونه من أجل مصلحة التلاميذ ، وإنما يستخدمه المعلمون لإشباع حاجاتهم هم أنفسهم وليس كأداة من الأدوات التربوية<sup>(2)</sup> . ويقصد بذلك إشباع النزعات السارية Sadistic عند المدرسين في إنزال الأذى بالتلاميذ .

### تكوين العادات وضبطها Habit formation and control

بالنسبة لرجل الشارع فإن معظم اهتمامه بالعادات ينحصر في الرغبة في الخلاص من بعض العادات السيئة أو العادات الغير مفيدة . ومعظمنا يفكر في

(1) Sperling, A., Psychology made simple.

(2) Ibid.

المخلص مما لديه من عادات سيئة أكثر مما يفكر في تكوين عادات جديدة .

هناك عدد من القواعد التي تساعد على إزالة العادات اللاإرادية -Involuntary Habits وتقوم هذه القواعد على أساس نظريات التعلم وتفسيره .

أما فيما يتعلق بتعلم العادات فإنها تختلف اختلافاً نسبياً عن مجرد التذكر اللفظي Remembering لأن عضلات الجسم تلعب دوراً أكبر في حالة ممارسة العادات أكثر مما تلعبه في التذكر العادي لأن التذكر عملية عقلية في جوهره .

وهنا ينبغي أن نشير إلى كيفية التخلص الفرد من العادات الخاطئة أو السيئة أو غير المرغوب فيها . هناك عدة وسائل للخلاص من العادة منها :

### ١ - تحويل العادة اللاإرادية إلى عادة إرادية

ويعني ذلك قيام الفرد عمداً بممارسة العادة Deliberate exercise السيئة ، ويمحنتك هذا قدرة على التحكم في هذه الإستجابات ، ومن ثم تستطيع منعها ، فمثلاً الشخص الذي إعتاد أن يكتب على الآلة الكاتبة بطريقة لا شعورية كلمة Hte بدلاً من كلمة The ، يستطيع أن يتمرّن شعورياً على كتابة Hte عدة مرات وبذلك يتمكن من التحكم فيها ومنعها من الظهور . كذلك فالشخص الذي يقوم بحركات أو « تكناات » في عنقه دون شعور منه يستطيع أن يقوم بهذه الحركة بصورة إرادية متعمدة كل فترة زمنية محددة وبعد التحكم فيها يستطيع الخلاص منها .

### استبدال استجابة قديمة باستجابة جديدة :

من أفضل الطرق في الخلاص من العادات السيئة هو إستبدالها بعادة أخرى جيدة . ويجب أن تكون الإستجابات الجديدة مرتبطة بمثير معين عن طريق إعادة الإشتراط Reconditioning . فالشخص الذي يدخن السجائر بكثرة يستطيع أن يستعوض عن سلسلة الإستجابات المرتبطة بالتدخين إبتداءً من إخراج علبة السجائر والولاعة . . . إلى التدخين ، يستطيع أن يستبدلها بإستجابات أخرى باستخدام اللبان Chewing gum .

## ممارسة العادة الجديدة بكل حماسة

ويجب أن يبدأ الفرد في ممارسة العادة الجديدة بكل حماسة ممكنة :  
وممارستها علناً أمام الجميع حتى يدفعه الخوف من نقد الناس إذا ارتد عنها  
يدفعه إلى زيادة اهتمامه .

## عدم السماح للعادة القديمة بالعودة :

ويتأتى ذلك عن طريق الإكثار عن ممارسة العادة الجديدة وتكرارها بصفة  
دائمة ، ويؤدي ذلك إلى تعزيزها بصفة منتظمة ودائمة . والمعروف أن العادات  
التي لا تعزز تنطفي .

لا ينبغي أن يؤخذ فشل الفرد أحياناً في استرجاع بعض الأشياء أو في  
تعلم بعض الحقائق على أنه عرض لحدوث اضطراب وظيفي في الذاكرة As a  
sym- ptomatic of a disorder in a function فالواقع أن جميع أعضائنا تقوم  
بوظائفها ولكن لها حدود ، ونحن نمارس هذه الوظائف في إطار هذه الحدود ،  
فليست قدرات الإنسان مطلقة لا حدود لها . وقدرة الفرد على التذكر ، كذلك  
على التعلم تتأرجح في إطار هذه الحدود ، فأحياناً تفوق حدود هذه القدرة  
وأحياناً أخرى نعجز عن الوصول إلى تلك الحدود . فهناك مدى معين لقدرة  
الفرد على التذكر تتأرجح خلاله قدرتنا أو آداؤنا في الأوقات المختلفة .

وعلى ذلك فنحن نحدد وجود اضطراب من عدمه ، على أساس وجود  
عجز دائم وكبير permanent and extensive disability في أداء الفرد . وذلك  
بالمقارنة بما وصل إليه أداء الفرد السابق ، أو قدرته السابقة على التذكر والتي  
مارسها من قبل ، أو بالمقارنة بأداء مجموعة أخرى تعرف في التجريب النفسي  
باسم المجموعة الضابطة Control group ومن خصائصها أنها تكون متساوية في  
كل شيء مع المجموعة التي تطبق عليها التجربة . ويجب أن تستهدف محاولات  
العلاج أن تبدأ بتعريف الاضطرابات بالإشارة إلى العمليات المعاقة أو المعوقة  
والأداء الضعيف أو الذي يظهر فيه الضعف Deflects .

## الإضطرابات العضوية والإضطرابات الوظيفية

يميل بعض علماء النفس إلى التمييز بين نوعين من الإضطرابات في التذكر والتعلم وهما :

أ - الإضطرابات العضوية أو البنائية Organic or structural disorders .

ب - الإضطرابات الوظيفية Functional disorders .

ولقد نشأ هذا التمييز في الواقع من وجهة نظر فلسفية بحثه ، تلك النظرة التي تعتبر الإنسان مكوناً من روح وجسد . وجرياً على هذا المنوال فإن الإضطرابات أو مظاهر الضعف التي تعزي إلى إضطرابات جسمية تسمى الإضطرابات العضوية ، أما الإضطرابات التي نلاحظها ولكن لا يوجد ورائها إضطراب عصبي تسمى الإضطرابات الوظيفية .

فالإضطرابات التي تحدث ولا نجد لها سبباً أو عطباً في المخ فإننا نسميها إضطرابات غير عضوية أو وظيفية لأنه لا يقابلها أي إصابات في المخ .

هناك كثير من الإضطرابات التي تسبب الذاكرة من أخطرهما حالة الأمينزيا Amnesia وحالة الباراميتزيا Paramnesia ويقصد بالأمينزيا حالة فقدان الذاكرة ويعني ذلك إن المعلومات والمعارف والحقائق التي سبق أن حفظها الفرد قد ضاعت وأصبح من غير الممكن استدعائها . أما الحالة الأخرى فتشمل على عدة أنواع مختلفة من إضطرابات الذاكرة . وعلى حين نعتبر أن العجز عن استدعاء الذكريات يعتبر مرضاً فإن وجود حشد كبير من التفاصيل الدقيقة عن موضوع معين بالذاكرة يعد أيضاً إنحرافاً عن المألوف . وتعرف هذه الحالة باسم Hypomnesia وفيها يهتم المريض بجمع تفاصيل حادث معين ودقائقه ، ومن أمثلة ذلك اللحظات الحرجة في وفاة شخص ما ، أو خبرات الفرد التي مر بها في حادث غرق أو حريق تعرض فيه للموت المحقق . ولقد روى للمؤلف شخص كان يحب زوجته حباً عميقاً تفاصيل مزهلة عن حادث وضعها لأول مولود لها وما صحبه من صعوبات .



## اضطرابات الذاكرة Amnesia

أشرنا إلى أن اضطرابات الذاكرة يقصد به فقدان الذاكرة ، وعلى حد تعريف Strange يمكن أن يكون هذا الفقدان ناتجاً عن أسباب عضوية وقد يكون وظيفياً فقط كما هو الحال في حالة المستريا .

Amnesia: Loss of memory: may be functional, as in hysteria, or organic resulting from damage to the brain<sup>(1)</sup>.

وقد يكون الإضطراب عضوياً بمعنى أنه يتجه لوجود صدمات حدثت في المخ .

أما إنجلش فيشير إليها على أنها عجز أو نقص في الذاكرة ، وعدم القدرة على استرجاع الخبرات الماضية وخاصة في الحالات التي يكون فيها التذكر متوقفاً من الفرد ، كذلك يوجد منها حالات يكون العجز فيها عن التذكر منحصراً في تذكر جانب واحد أو حادثة واحدة من الأحداث التي مرت بحياة الفرد . وقد يكون فقدان الذاكرة كلياً Total عندما ينسى الفرد كل خبراته السابقة ، وقد يكون جزئياً Partial ، وفي حالة فقدان الذاكرة الجزئي يكون هذا الفقدان انتقائياً Selective بمعنى أن النسيان يصيب أشياء معينة دون غيرها .

Lack of memory: or inability to recall past experience, especially when recall is to be expected, or inability to remember events connected with the subject's past life<sup>(2)</sup>.

أما جيمس دريفر James Drever فيشير إلى أنواع فقدان الذاكرة فمنها الفقدان الكلي والجزئي ، ومنها الفقدان الموضعي Localized وهو الفقدان الذي يحدث بالنسبة لفترة معينة من الزمن ، أو المكان معين من الأماكن ، أو لمجموعة معينة من الخبرات ، وهناك فقدان الذاكرة الذي يحدث عقب وقوع حادث معين .

(1) Strange, J. R., Abnormal psychology, 1965

(2) English, H. B. and English, A. C. المرجع السابق

ويحدث النسيان في الغالب لمجموعة من الأحداث ذات الأثر الإنفعالي العميق أو القوي في حياة الفرد . وفي الغالب ما يلجأ الفرد إلى النسيان رغبة منه في التخفيف من حالة الحصر العنيف التي يعاني منها . حيث يؤدي النسيان مؤقتاً إلى خفض حدة الحصر Anxiety . فحالات التوهان Fugue أو الهروب Flight دائماً ما يصاحبها حالة فقدان ذاكرة . فينسى المريض من هو ومن أين أتى ، ويهرب Flees كلية من موقف قاسي يعاني منه ، ويهدده أشد التهديد ، وفي أثناء فترة التوهان أو الترحال Flight أي في حالة التوهان عندما يختفي الفرد من مسكنه ، في هذه الحالة يشعر الفرد بالإضطراب والفوضى والدوخة Dazed ، وعندما يصل إلى نهاية رحلته بعيداً عن مسكنه الأصلي فإنه يفيق من الإضطراب ولكنه يجد نفسه عاجزاً عن تذكر من هو ومن أين أتى .

ويرتبط بفقدان الذاكرة إضطراب آخر هو المشي أثناء النوم Somnambulistic, sleep walking ويتضمن المشي ومناشط أخرى معقدة تحدث أثناء النوم ، ويمتاز هذا الإضطراب بفقدان المريض القدرة على تذكر أي عمل قام به وهو في هذه الحالة . ويبدو أن الفرد يقوم بعمل بعض الأعمال بطريقة شعاعية وجامدة وتعبر عن بعض الأحداث المكبوتة . ويشبه المشي أثناء النوم الأحلام في أن كلاهما رمزي Symbolic في طبيعته . وعلى سبيل المثال فالشخص الذي يعاني من كبت شديد في الناحية الجنسية ربما يظل في أثناء النوبة يخرج ويدخل من أحد نوافذ الحجرة أو مناورها عدة مرات معبراً بذلك عن النشاط الجنسي المكبوت ، وذلك للتعويض عن الفعل الجنسي الحقيقي . وعندما يعود الفرد من هذه الحالة بمفرده أو بمساعدة الآخرين فإنه ينسى كلياً كل ما فعله في أثناء النوبة .

ومن الأشهر الإضطرابات النفسية وأكثرها أهمية بالنسبة للشخص العادي إضطراب انقسام الشخصية أو الشخصية المزدوجة Dual or multiple personality . ولقد أثار هذا الإضطراب خيال الروائيين والقصصين فاهتموا باخراج المسرحيات والروايات التي تعبر عن شخصيات من هذا النوع المزدوج . وفي الحالات الأكلينكية فإن الشخص المستيري يجد راحة في الانتقال من

شخصية إلى شخصية ثانية هروباً من الحصر Anxiety الذي يعاني منه ، مع نسيان الشخصية الأولى أو الشخصيات الأخرى . وليس من الضروري أن يكون الانتقال من شخصية إلى شخصية أخرى ، بل قد تعدد هذه الشخصيات ، ففي حالة فتاة شابة تسمى مس بوكامب Miss Beauchamp وجد المعالج أربعة شخصيات عندها في أثناء فترة العلاج . فكانت هذه الفتاة تتقمص تارة شخصية الراهبة ، وشخصية واقعية وشخصية طفل ، وشخصية سيدة ماجنة .

فشخصيتها « كراهبة » كانت تمتاز بأنها شخصية تقوم سلوكها بنفسها ، حياة الضمير ، تمارس كتباً جنسياً ، مياله نحو التصوف الديني ، ومثالية إلى أقصى درجة . أما الشخصية الواقعية التي أظهرتها هذه المريضة فكانت قادرة على الشعور بالرغبات الجنسية ، وقادرة على الإختلاط في حياة الناس ، أما الشخصية الأخرى التي عانتها هذه المريضة فكانت تسمى سالي Sally وكانت عبارة عن فتاة طفلية Childish ، غير ناضجة Immature وتمتاز بالشيطنة أو العفرتة Impish أي الشقاوة الزائدة .

ولم تكن تلك الشخصيات تعلم ببعضها عندها أو ترضى عن بعضها ، فكانت « سالي » تسخر من « الراهبة » أشد السخرية<sup>(١)</sup> .

والواقع أن اضطرابات التفكك هذه Dissociative reactions لها شهرة كبيرة ويعتقد البعض أنها كثيرة الشيوع بين الناس ، ولكن في الحقيقة أنها لا تحدث إلا نادراً ، ومن أهم هذه الحالات فقدان الذاكرة ، والتجوال ، وتعدد الشخصية . والعرض الظاهر في كل من هذه الأعراض هو فقدان ذاتية الفرد The loss of personal identity .

ففي فقدان الذاكرة ، كما سبق القول ، فإن الشخص ينسى كل الخبرات المرتبطة بنوع من الذات Self أو الشخصية التي يريد أن ينساها . فإذا كانت شخصية تمتاز بارتكاب البغاء مثلاً فإنه ينسى هذه الشخصية ويتقمص شخصية

---

Strange, J. R., Abnormal psychology.

(1)



أخرى . ولكنه لا ينسى كل ما تعلمه ، فهو يظل مثلاً يتحدث نفس اللغة التي تعلمها من قبل . وقد تدوم حالة فقدان الذاكرة عدة دقائق محدودة أو ساعات أو أيام أو سنوات . وفي حالة دوام فقدان الذاكرة لمدة طويلة فإن الحالة تسمى حالة جوال أو توهان Fugue وكل من التوهان وفقدان الذاكرة يمثل حالة عصبية neurotic يهرب فيها الفرد من حالة لا يستطيع إحتياها intolerable .

وبالرغم من أن حالة النسيان تظهر فجأة إلا أن هناك في خلفية الحالة تاريخ طويل من الحصر Anxiety ناتج عن حالة من الصراع العنيف Severe conflict . وتصبح حالة الحصر هذه لا تحتمل إثر تعرض الفرد لأزمة قاسية Crisis في حياته الشخصية أو إثر تعرضه لموقف خارجي صعب . وفقدان الذاتية في هذه الحالة يستهدف حل المشكلة التي تحيط بالفرد . ومعظم هؤلاء المرضى كانوا يشعرون بالرغبة في الذهاب بعيداً ، أو الهروب ، ونسيان الماضي والبداية من جديد مثل هذه الأفكار تكون وسواسية ويحاول الفرد التخلص منها ولكنه لا يستطيع استبعادها من مجال ذاكرته .

وأقصى حالات تفكك الشخصية تظهر في حالة ازدواج الشخصية Multi-personality وفيها يرغب الفرد في التخلص من ذاته الأصلية ويعمل على أن يحمل محلها ذات أو ذوات جديدة . وهي عبارة عن الرغبة في الهروب من الصراعات ومن الماضي ومن تهديدات الحاضر .

وتصنف حالة فقدان الذاكرة ضمن الحالات المستيرية مثل الصمم المستيري والعمى المستيري أو الشلل المستيري ، وذلك لأن نسيان الفرد لفترة معينة من حياته أو حتى لذاته أو هويته identity يخدم نفس الأغراض التي تخدمها الأعراض المستيرية وهي الابتعاد بالفرد عن شعور بالحصر لا طاقة له به ولا قدرة له على إحتياله introtable anxiety .

والمعروف أن ردود الفعل المستيرية ما هي إلا تعبير عن دوافع خفية مستترة . ومن ردود الفعل الإنحلالية dissociative فقدان الذاكرة لمدة طويلة أو قصيرة وخلالها يغير الفرد من ذاتيته وفي هذه الحالة يعاني من التوهان fugue ،



وقد ينسى نفسه ويعبر عن شخصية أخرى جديدة وغالباً ما تكون الشخصية الجديدة مختلفة كلية عن الشخصية الأولى . وإذا عاد الفرد إلى شخصيته الأولى ثم كرر هذه العودة فإنه في هذه الحالة يعاني من حالة إزدواج الشخصية . وليس النسيان في هذه الحالات إلا تعبيراً عن صراعات الفرد الداخلية<sup>(١)</sup> .

### قياس الذاكرة

كيف يمكن قياس قدرة الفرد على التذكر ؟ ؟

هناك اختبارات ووسائل مختلفة يمكن بواسطتها تحديد قدرة الفرد على التذكر منها ما يلي :

١ - الأسئلة التي تجس نبض مدى تمكن الفرد من الإحتفاظ بالمعلومات الشخصية والأحداث الجارية ، ومن أمثلة هذه الأسئلة ؛

أ - كم عمرك الآن ؟

ب - من هو محافظ هذه المدينة ؟

ج - أين تسكن الآن ؟

د - ما هي مدرستك أو كليتك ؟

٢ - الأسئلة التي تقيس الإحساس بالإتجاه ، ومن أمثلة ذلك الأسئلة

الآتية :

أ - في أي سنة نحن الآن ؟

ب - ما هو اسم المكان الذي نحن فيه الآن ؟

ج - في أي وقت نحن الآن .. مساء .. ظهراً ؟

٣ - أسئلة التحكم العقلي Mental control ومن أمثلة ذلك ما يلي :

أ - عد بالعكس من ١ - ٢٠

ب - سمع لي الف باء

ج - كم أسبوع في الشهر ؟

٤ - أسئلة الذاكرة المنطقية Logical memory ، ومن أمثلة ذلك استرجاع قطعة نثر تقرأ على المفحوص .

أ - إستمع إلى هذه القصة القصيرة والمطلوب منك أن تذكرها لي بعد أن تسمعها .

ب - إستمع إلى هذه المقالة والمطلوب منك أن تسترجعها .

٤ - الأسئلة التي تقيس مدى قدرة الفرد على استرجاع الأرقام أو سعة الأرقام التي يمكنه استرجاعها Digit Span ، ومن أمثلة الأسئلة الواردة في إختبار ولسكر للذكاء The wechsler intelligence scale .

(١) ٥ - ٤ - ٣ - ٢ - ٧ =

(٢) ٦ - ٢ - ٨ - ٤ - ٩ - ١

(٣) ٣ - ٤ - ٥ - ٧ - ٨ - ٣ - ٩

ويطلب من الفرد أن يسترجع ، مباشرة بعد سماعه كل سطر من هذه الأرقام أن يسترجعه بنفس الترتيب أولاً ، ثم يسترجعها بالعكس أي بعكس الترتيب الذي يسمعه .

٥ - الأسئلة التي يطلب فيها من الفرد أن يعيد إنتاج ثلاثة أشكال هندسية بعد أن تعرض عليه لمدة ١٠ ثواني ، مثل المثلث والمعين والمربع والمستطيل .

ويمكن قياس ذاكرة الفرد عن طريق عرض عدد من الصور لأشخاص مختلفين في الغالب ١٢ صورة ، وتحت كل صورة اسم صاحبها ورقم صورته من ١ إلى ١٢ وبعد ذلك تطلب من الفرد أن يكتب لك الأسماء أمام الأرقام التي تقدمها ، فيعرف مثلاً أن الصورة التي كانت تحمل رقم ١ كانت لفاطمة ورقم ٢ كانت « لمسعود » وهكذا ، وفي الغالب ما ينحصر ثلاثة دقائق لعرض هذه الصور الأثني عشر .

كذلك يمكن عرض عدد من الأشياء « حوالي ٢٠ » مثل حذاء ، قبة ، مضرب تنس . . لمدة خمس دقائق على الفرد ثم يطلب منه أن يكتب في قائمة

تحمل أرقام هذه الأشياء اسمائها . ومن الواضح أن مثل هذه الإختبارات تقيس الذاكرة البصرية visual memory كما تقيس قدرة الفرد في تذكر الوجوه والأشياء .

وهناك إختبار سهل لقياس مدى ملاحظة الفرد وهو عبارة عن تكليف الفرد بالنظر والتأمل في جميع الأشياء الموجودة في الحجرة التي يجلس بها ، ثم يغمض عينيه ، ثم يذكر لك كل الأشياء التي رآها في الحجرة من أثاث وصور ، وحفائب وأمتعة ... الخ .

ويلاحظ أنه سوف ينسى الفرد بعض الأشياء حتى وإن عاش مدداً طويلة قبل ذلك في هذه الحجرة . كذلك يمكن تدريب ذاكرتك . وذلك بأن تكتب أسماء جميع المحلات التي توجد في الشارع الذي تقيم فيه مبتدأ من منزلك . ويمكن أيضاً أن تسأل الشخص عما رآه في واجهة المحل والنافذة الزجاجية للمحل الذي اشترى منه ملابسه ، كما يمكنك أن تطلب من الفرد أن يذكر لك بالتفصيل الملابس التي كانت ترتديها زوجته بالأمس .

ويمكن عرض لوحة فنية غنية بالموضوعات لمدة ٤٥ ثانية على الفرد ، ثم يطلب منه بعد ذلك أن يجيب على عدد من الأسئلة التي تدور حول موضوعات اللوحة ومنها أناس وسيارات وأشجار وحيوانات :

- ١ - كم شخصاً رأيته في الصورة ؟
- ٢ - في أي اتجاه كان يسير الرجل .. إلى اليمين أو اليسار ؟
- ٣ - هل كان شعر المرأة قصيراً ؟
- ٤ - هل كانت ترتدي فستاناً قصيراً ؟
- ٥ - كم طريق لاحظته في الصورة ؟

ويمكن قياس ذاكرة الفرد عن طريق القراءة الجهرية أو الصامتة ، ومن أمثلة ذلك أن تطلب من المفحوص قراءة القطعة الآتية :

« لقد تردد الرجل لحظة ، ثم فجأة قرر أن يهرع نحو سيارة ذات لون بني

كنت تقف على جانب الطريق . وفي داخل السيارة كانت تنتظر سيدة ترتدي معطف مطر أسود اللون . لقد حولت الأمطار التي كانت تسقط منذ ثلاثة أيام حولت الطريق إلى مستنقع كبير ولقد وصل الرجل مسرعاً إلى السيارة التي كان يوجد بها رجلان آخران يتسلمان .

المطلوب أن تقرأ هذه القطعة ثم تتحول إلى قراءة إحدى الصحف لمدة ٣٠ ثانية ثم تحاول إسترجاعها ، فإذا لم تنجح أعد قراءتها ، ثم أقرأ شيئاً آخر تختاره عشوائياً لمدة ٣٠ ثانية . وبعد تكرار هذه العملية حوالي خمس محاولات . ينبغي أن تكون قد نجحت في حفظها .

ويمكن قياس مدى تحصيل الفرد من الأفكار وذلك عن طريق سرد قصة أو مقالة علمية .

ثم توجيه الأسئلة على شكل صواب وخطأ True- false ومن ذلك ما يلي :

- إن علم نفس الشواذ هو ذلك الفرع من علم النفس الذي يهتم بدراسة الإضطرابات السلوكية وتشخيصها وتصنيفها وعلاجها ووضع النظريات التي تفسرها .

- إضطرابات الأمنيزيا Amnesia يشير إلى فقدان الذاكرة ، وقد يرجع إلى أسباب عضوية أو يكون وظيفياً فقط ، كما هو الحال في الحالات المستيرية . وفي الغالب ما يلجأ الفرد إلى نسيان نفسه أو جزءاً من خبراته للهروب من واقع مؤلم لا يقوى على مواجهته .

- أما الأفيزيا Aphasia فإنها إضطرابات يشير إلى فقدان القدرة على الكلام ويرجع إلى حدوث صدمات في المخ .

- يقصد بالتطهير في علم النفس التحليلي تنظيف الذات أو تطهيرها أو تخليصها مما بها من إنفعالات وتوترات وعقد حيث يفضفض المريض عن ألامه ومخاوفه ومشاكله .



والآن أجب على الأسئلة الآتية بوضع علامة صح إذا كانت الجملة صادقة ووضـع علامة x في مكانها إذا كانت العبارة خاطئة .

١ - يختص علم النفس الشواذ بدراسة نمو الأطفال صواب خطأ

٢ - علم نفس الشواذ يهتم بتشخيص الأمراض صواب خطأ

٣ - ترجع الأـمنـيزيا إلى أسباب عضوية بحتة في جميع الحالات صواب

٤ - يلجأ الفرد إلى نسيان جزء من حياته هروباً من وقع مؤلم صواب

٥ - تعتبر الأـمنـيزيا من الأعراض الهستيرية صواب خطأ

٦ - لا يوجد أي فرق بين الأـمنـيزيا والأفـيزيا صواب خطأ

٧ - الفرق بين الأـمنـيزيا والأفـيزيا فرق في الدرجة فقط صواب خطأ

٨ - لا تمنع الإصابة بالأفـيزيا الفرد من التعبير اللفظي عن نفسه صواب

٩ - التطهير معناه في علم النفس التحليلي معناه البعد عن الواقع صواب

ومن إختبار عالم النفس الأمريكي ثورنديك Thordike لقياس الذاكرة

العبارة الآتية التي يطلب من الفرد قراءتها ، ثم تحدثه لمدة ٥ دقائق في أي موضوع آخر ثم تطلب منه الإجابة على الأسئلة التي تلي هذه الفقرة :

في اليوم السابع من شهر سبتمبر ، اتحد حوالي خمسة عشر ألفاً من عمال المدينة لكي يسيروا في مسيرة ، ومروا بمائتي ألف مشاهد صفقوا لهم . لقد سار في المسيرة عمال من كلا الجنسين ، ولكن عدد الرجال زاد كثيراً عن عدد النساء .

وبعد الحديث مع المفحوص عن أي شيء آخر لمدة ٥ دقائق تطلب منه إن يجب عن الأسئلة الآتية :

١ - ماذا قيل عن الأشخاص الذين اشتركوا في الموكب ؟

٢ - ماذا فعل الناس الذين شاهدوا الموكب ؟

٣ - كم بلغ عدد الناس الذين اشتركوا في هذا الموكب ؟

٤ - من أين أتى هؤلاء العمال ؟

غالباً ما تحدث الإصابة بفقدان الذاكرة في الحروب على أثر تعرض الفرد

لصدمة عنيفة في القتال . فينسى الفرد اسمه وكل شيء قبل وقوع هذا الحادث ، وينسى الأحداث والوقائع التي مرت به ، كما ينسى مكان ميلاده وأصدقائه وأقاربه ، ولا يمكنه التعرف على الأماكن التي عاش فيها سنوات ، لقد أصبحت ذاكرته صفحة بيضاء . فالفرد يدخل حياة جديدة منفصلة كلية عن حياته السابقة ، وقد يتزوج وينجب أطفالاً وينسى زوجته السابقة وأولاده ، ولكنه فيما عدا ذلك يعمل وينتج كما يعمل بقية الناس ، وتمضي به الحياة حتى تصدمه صدمة إنفعالية أخرى ترجعه إلى ذاكرته الأولى . وكأن الستار قد إرتفع عن حياة كانت كلها مستترة وراء هذا الستار .

وهناك أنواعاً مختلفة من الأمنيزيا منها ما يلي :

## ١ - فقدان القدرة على ممارسة الأعمال المعتادة Apraxis :

ويعتبر هذا الإضطراب نوعاً خاصاً من أنواع الأمنيزيا ، وفيها لا تتأثر الوظائف العقلية فيما عدا التذكر ، وليس هناك أي صدمات أو إصابات في الجهاز العصبي أو في الوظائف الفيزيائية . ولكن المريض يعاني من إضطرابات في العادات Habit disorder التي كان يمارسها فيصبح من الصعب عليه أن ينفذ أمراً ما يتلقاه من أي شخص آخر أو حتى من نفسه ، فلا يستطيع مثلاً أن يقوم بأي لعبة لأنه نسي حركات يديه المطلوبة في الألعاب التي اعتادها ولا يستطيع أن يتكلم بالرغم من عدم وجود أي مظهر من مظاهر الشلل في اللسان . ومعنى ذلك نسيان الحركات والمهارات والعادات التي اعتادها الفرد والتي مارسها الفرد آلاف المرات قبل ذلك . وكان هذه الخبرات قد محاهما شخص ما من مراكزها في المخ .

## ٢ - إضطرابات التعرف Agnosis

يقصد بهذا الإضطراب العجز عن إعطاء معاني للإنطباعات الحسية التي يجربها الفرد . أي عدم التعرف على الأشياء المدركة ، فلا يستطيع الفرد أن يؤول أو يفسر ما يراه من أشياء أمامه ، فهو يشعر أن هناك إحساسات فقط

ولكنه لا يعرف هذه الأشياء ، وهناك فقدان لمسي Tactile agnosis لا يستطيع الفرد أن يتعرف على شكل الأشياء الموضوعة في يده ، فالشيء المستدير يقول أنه مربع . . . الخ .

### ٣ - وهناك فقدان البصري Visual agnosia

في هذا الإضطراب يرى الشخص ولكنه لا يستطيع أن يتعرف على الأشياء التي يراها ، فالعين تؤدي وظيفتها ولكن المخ يقف دون معرفته لطبيعة الأشياء المرئية .

### الأمينزيا الرجعية أو العكسية Retrograde amnesia

وهو نوع من الأمينزيا الدائمة فيه ينسى المريض المعلومات التي سبق له أن تعلمها والتي اعتاد تذكرها قبل إصابته بالمرض . ومن أظهر أعراضها الدرامية نسيان المريض لخبراته الشخصية مثل ظروف حياته الماضية مثل زواجه ، أطفاله ، وظيفته ، مكان إقامته ، أي المعلومات الظاهرة والبارزة . كذلك لا يستطيع أن يتعرف على الأماكن أو الأشياء التي سبق أن عرفها ، ولكنها لا تكون مطلقة بمعنى أنه لا ينسى كل شيء حدث له قبل بداية المرض بل أحياناً تحت ظروف معينة تطفو بعض الذكريات .

ولا يعتبر هذا الإضطراب خللاً في التعلم أو في تسجيل الذاكرة للمعلومات لأن الفرد يكتسب أفعلاً المعلومات ثم ينساها .

### انتروجراد أمينزيا Anterograde amnesia

وفي هذا الإضطراب ينسى المريض الأحداث التي وقعت له في موقف معين ، وكأنه مر بهذا الموقف فاقد الوعي . ويبدو أن الأفعال التي مربها المريض في هذه الحالة لا تسجلها الذاكرة بالرغم من أنه يقوم فعلاً ببعض الأعمال المنظمة . ومن أمثلة تلك المواقف التي ينساها الفرد ، الملاكم على حلبة الملاكمة ينسى بعض أو كل الأحداث التي مرت في هذا الموقف، وكذلك لاعب الكرة في ساحة اللعب ، وفي سباق الخيل ويطولات الجري وما أشبه ذلك .

وتدوم ساعات قليلة ثم تزول ولكن أثرها قد يظل ملازماً طوال حياة المريض .

ويبدو على المريض عدم القدرة على تعلم أي شيء جديد ، وإن كان من الممكن تعليم هؤلاء المرضى بعض الأشياء البسيطة مثل تذكر وجه أحد الأقارب أو المرضى ، إسم شخص ما ، الطريق إلى دورة المياه ، الطريق إلى حجرة نومه ، وما أشبه ذلك .

ويؤثر هذا العجز على كل من الخبرات الشخصية والتعلم الشكلي المنظم . فالمريض لا يستطيع أن يتذكر شيئاً عما حدث له في حياته في خلال سنوات مضت وأي تغيرات حدثت في حياته ، وفي العالم الخارجي ، مثل ميلاد أو وفاة بعض الأشخاص في أسرته ، أوحى نشوب الحرب أو قيام حكومة جديدة . وكأن العالم توقف بعد ظهور المرض عندهم ، ولا يستطيعون أن يشعروا بأثر السن على غيرهم من الناس ، فالأشخاص الذين كانوا أطفالاً قبل مرضهم وأصبحوا الآن رجالاً يظنون يدركونهم أطفالاً كما كانوا . وكذلك لا يشعرون بمرور الزمن ، فالسنوات التي تمر عليهم منذ الإصابة بالمرض يشعرون بها كأنها لحظات أو أنها لم تمر .

### الذاكرة المزيفة Paramnesia

يعتبر هذا الإضطراب تذكرًا ولكنه تذكرًا زائفاً ، فيجمع المريض ذكريات رائقة مبنية على أحداث الماضي . وفي الغالب ما تكون مجرد اختراع من المريض أو مجرد « فبركة » Fabrication وقد تكون قائمة على أساس بعض الأحلام أو يشتقها من تاريخ الناس الآخرين أو من الشخصيات الحقيقية أو الشخصيات الخيالية التي يعبر عنها الأدب والفن . وقد يعتمد على جزء من الحقيقة ، ولكنه دائماً يكون بعيداً عن الحقيقة الأصلية ولا يشبهها إلا قليلاً . ففي هذا الجمع من الذكريات تختلط الحقيقة مع الخيال ، فهناك حالة رجل سكير ذهب ليطلب كأساً ، فرفض بائع الخمر إعطائه بناء على تعليمات الطبيب ، ولما عاد المريض لتذكر هذه الواقعة قال إن صاحب البار قذف به خارج البار أمام الناس . وربما



قال ذلك لأنه كان يخاف أن يحدث هذا له . فالأحداث التي يقوم بها الغير قد ينسبها المريض إلى نفسه والعكس صحيح .

ولقد شاهد المؤلف حالة رجل كان يعمل طاهياً عند أحد الأمراء في السودان ، ولما عاد إلى مصر وأصابته مثل هذه الحالة أخذ يروي أنه كان يعمل ملكاً على الحبشة وأنه من أسر النبلاء وأنه ترك الملك مفضلاً عليه حياة الناس العاديين ، وكان أحياناً يرتدي ملابس تشبه ملابس الملك ويطوف الشوارع ومن ورائه الصبية يرفعون أعلام الملك ، وفي مقابل هذه الحراسة كان يوزع عليهم الحلوى والهدايا . وكان يذكر أنه صاحب الملك الشرعي للحبشة وأنه سيعود إليها يوماً ما .

### علاج ضعف الذاكرة

يعتبر علاج الضعف الدراسي من الموضوعات الأساسية في علم النفس التربوي ، وهناك طرق خاصة لتعليم ضعيفي القدرة على التعلم . ونستطيع أن نعرف مدى ضعف الطالب التحصيلي من عدمه ، وذلك بالرجوع إلى مستواه التحصيلي في المواد الأخرى ، أو لمستوى تحصيله في الماضي وعلى ذلك تستهدف برامج التدريس العلاجي تدريبه في بعض المهارات أو إثارة اهتمامه ودوافعه حتى يتغلب على العجز أو الضعف .

وفي الغالب ما ترجع أسباب التأخر التحصيلي إلى وجود مشكلات أسرية يعاني منها التلميذ . ولذلك يهتم المرشد النفسي بحل المشكلات والصراعات التي يعاني منها التلميذ ، سواء تلك القائمة بينه وبين قيم المجتمع أو أسرته . وسرعان ما يكشف فحص هذه الحالات عن وجود إهمال الآباء للطفل ، أو عدم الرغبة اللاشعورية في نجاح أبنائهم ، والصراعات الزوجية . وهناك أسباب أخرى للعجز الدراسي منها ضعف السمع أو ضعف الأبصار أو سوء التغذية أو ضعف القدرة على الكلام .

ويحتاج علاج حالات فقدان الذاكرة إلى إعادة تعلم relearning وتحتاج

هذه العملية إلى مثل الوقت والجهد اللذان بذلا أولاً في التعلم الذي حدث أولاً ، ولكن قد يحدث أنه في أثناء محاولة الفرد إعادة التعلم ، قد تهبط عليه المعرفة السابقة دفعة واحدة .

فقد حدث أن فقد شاب انجليزي قدرته اللغوية نطقاً وكتابة وكان عليه أن يتعلم اللغة بالفرنسية ثم باللاتينية بنفس الطريق الطويل الذي تعلم به أولاً في المدرسة . وفي ذات يوم بينما هو منهمك بتعلم دروسه وإذ به يصيح متعجباً قائلاً :

لدي شعور غريب أنني تعلمت ذلك من قبل !!

ومنذ تلك اللحظة عادت إليه قدرته اللغوية بسرعة فائقة .

وهناك حالة أخرى لرجل إنجليزي أطلق الرصاص على حماته ثم على نفسه ، ولكنه فشل في الانتحار . ولقد حطمت الرصاصة أحد فصوص مخه فأصيب بفقدان الذاكرة ، ثم امتدت حالته فأصبح فاقد الذاكرة للأحداث التي وقعت قبل حادث إطلاق النار بشهر واحد . واستمر الحال على ما هو عليه حتى مضى ستان وثلاثة شهور على وقوع الحادث ، وفي أثناء حلم المريض استرجع كل الأحداث التي أدت إلى وقوع الحادث وإصابته فجأة استعاد كل ذكرياته على أثر هذا الحلم .

وهناك بعض العقاقير التي تساعد في استرجاع الذاكرة ولكنها لا تجدي مع الحالات المزمنة . وفي حالة ما يرجع فقدان الذاكرة إلى وجود خلل في لحاء المخ فإن إجراء العمليات الجراحية يؤدي إلى الشفاء . ولكن العمليات لم تجرب بعد فيما وراء اللحاء . أي في الحالات التي يرجع فيها الإضطراب إلى أماكن عميقة في المخ وليست في اللحاء أو في قشرة المخ . وهناك افتراضات تقول إن بعض العقاقير التي تساعد كبار السن في استرجاع ذاكرتهم ولكن ليس هناك أدلة تجريبية تؤيد ذلك . وكلما طال أمد المرض مع الفرد كلما صعب علاجه بالعقاقير .

كذلك كلما كان فقدان الذاكرة عنيفاً كلما صعب علاجه سواء بالوسائل الجراحية أو العقاقير أو الوسائل السيكلوجية .

وهناك ارشادات بسيطة تساعد الشخص السوي أو كبير السن الذي بدأ يشعر بضعف الذاكرة منها أخذ المذكرات الكتابية ، أو الإعتماد على النتائج أو المفكرات Calenders, diaries ، ولكن هذه الأشياء لا تفيد في الحالات الصعبة .

والواقع أننا لا نملك من الاختراعات أو الأجهزة الفعالة ما يعيد للفرد ذاكرته وما زلنا نأمل أن يأتي العلم الحديث ببعض الإكتشافات التي تساعد على استعادة الذاكرة المفقودة<sup>(١)</sup> .

---

Talland, G. A., Disorders of memory and learning.

(1)





## الفصل : التاسع

# أساليب التوجيه التربوي المستخدمة في الوقت الحاضر

- ١ - أسس التوجيه الموضوعي
- ٢ - دور الجامعات العربية في المرحلة الراهنة
- ٣ - آراء أساتذة الجامعات العربية
- ٤ - وسائل التوجيه المستخدمة حالياً
- ٥ - التوجيه التربوي في التعلم العام
- ٦ - استخدام المقاييس التنموية في التوجيه التربوي
- ٧ - الصدق
- ٨ - الثبات
- ٩ - تصنيف الاختبارات النفسية
- ١٠ - نماذج من الاختبارات النفسية المستخدمة في البيئة المحلية
- ١١ - تدريب القائمين على التوجيه التربوي



---

## الفصل التاسع

---

### أساليب التوجيه التربوي المستخدمة في الوقت الحاضر

تكشف عملية استقصاء وتحليل أهم الوسائل المستخدمة حالياً في عالمنا العربي لتوجيه الطلاب وتوزيعهم على أنواع التعليم المختلفة - العام والعالي - عن قصور هذه الوسائل ، كما سيري القارئ من خلال هذا الفصل . إذ المعروف أن توجيه الطالب إلى الدراسة التي تلائمه ينبغي أن يقوم على أساس المعرفة العلمية والموضوعية الدقيقة بكافة جوانب شخصيته ، فضلاً عن ظروفه الإقتصادية والإجتماعية . فلا يكفي أن نوجه الطالب نحو تخصص معين وفقاً للدرجات التي يحصل عليها في الإمتحانات النهائية للمراحل التعليمية - ذلك لأن الإمتحانات الحالية ليست مقياساً صادقاً ومعبراً عن شخصية الطالب وعن قدراته الحقيقية . ولكنها تقيس فقط القدرة على التحصيل ، وبعبارة أدق القدرة على التذكر والسرد . وتغفل هذه الإمتحانات الكشف عن قدرات الطالب في التحليل والتركيب ، والنقد ، والإستدلال والإستنباط واستخلاص النتائج والحقائق ، والمقارنة والتطبيق والربط بين الحقائق العلمية فيما بينها ، وفيما بينها والحياة الواقعية وظواهرها الطبيعية والإجتماعية والتاريخية . وفي الغالب لا تنجح إختباراتنا الحالية ووسائلنا في تقويم أعمال الطلاب إلا في قياس قدرة الطالب على الحفظ والتذكر والإسترجاع الآلي الأصم . إذ تتكون ، هذه الإمتحانات - في الغالب - من الأسئلة التي يطلق عليها ( أسئلة المقال )<sup>(١)</sup> .

---

(١) مشكلة التقويم والإمتحانات في التعليم الجامعي العربي ، بحث ميداني للمؤلف منشور بمجلة الاتحاد العام للجامعات العربية عام ١٩٨٥ .

الإعتماد على درجات الطالب في التحصيل لا يكفي لكي يتخذ أساساً وحيداً لتوجيه الطالب توجيهاً تربوياً . ولكن التوجيه التربوي ، إذا أردنا له أن يؤتي ثماره الطيبة بوصفه من الوسائل اللازمة لحركة تطوير التعليم العربي ، لا بد أن يعتمد على الأسس والحقائق التالية :

### أسس التوجيه الموضوعي :

إلى جانب مقدرة الطالب التحصيلية لا بد من أن نأخذ في الحسبان كافة جوانب شخصيته ، بحيث نأخذ صورة عامة وشاملة عن شخصية الطالب بكافة عناصرها قبل أن نشرع في توجيهه وتحديد مصيره ومستقبله الدراسي . فلا بد أن نتعرف على ما يلي ( ليس بصورة عامة ، وإنما بصورة كمية وموضوعية ) :

١ - ذكاء الطالب العام ، نظراً لاعتماد التحصيل - إلى حد كبير - على مقدار ما يتمتع به الفرد من الذكاء العام .

٢ - استعداداته العقلية ، حيث تختلف هذه الاستعدادات من طالب إلى آخر ، فهناك من هو أكثر استعداداً للدراسات العلمية وآخر للدراسات العملية ، وثالث للدراسات الأدبية . والاستعداد قدرة كامنة في الإنسان تخرجها الدراسة أو المرن والتدريب والممارسة إلى حيز الوجود الفعلي .

٣ - ما يوجد لدى الطالب من قدرات خاصة كالقدرة الرياضية أو اللغوية .

٤ - ميول الطالب واهتماماته ورغباته الدراسية .

٥ - سمات شخصيته ، وما يتمتع به من الإنبساط أو الإنطواء أو الإقدام أو الإحجام .

٦ - خبراته السابقة ومعارفه ومعلوماته ، خاصة ما يتصل منها بمجالات الدراسة التي يرغب في الإلتحاق بها .

٧ - قوته البدنية وشكله ومظهره وهندامه . وما إلى ذلك من الأمور التي تتصل



بالنجاح في هذه الدراسة أو تلك ، ومن ثم في الوظيفة التي تؤهل لها .

على كل حال تزداد أهمية رسالة التربية في مجتمعنا يوماً بعد يوم ، لاعتماد العالم على العلم ، ولزيادة الإقبال لدى أبناء المجتمع على التعليم ، ونظراً لأن مجتمعنا يخوض معركة حاسمة في سبيل التقدم والتنمية والتحضر والتحديث ، الأمر الذي يتطلب أن تستعين الأمة بكل طاقة وقوة ، وأن تحسن استثمار قواها البشرية . ومن هنا كانت ضرورة تطوير عمليات التوجيه التربوي والمهني لتساير الأهداف التي تنشدها الأمة في الوقت الحاضر . ولا شك أن التربية بوصفها مؤسسة اجتماعية ، تستمد وظيفتها من وظيفة المجتمع ، تتغير تبعاً لتغير الظروف الاجتماعية المحيطة بالتربية ، ولذا يجدر بنا أن نشير إلى دور الجامعات العربية في هذه الحقبة التاريخية .

### دور الجامعات العربية في المرحلة الراهنة :

من أهداف الجامعة العصرية تنمية ثقة الشباب في نفسه ، وفي وطنه وأمته ، وقادته . والواقع أن هناك شعوراً خاضت معارك التقدم والرفق وانتصرت انتصارات كبيرة ، ويمكن اتخاذها مثلاً أمام الطلاب ، فاليابان نهضت نهضة كبيرة في أقل من نصف قرن ، وذلك بفضل تعليم أبنائها . ويقول أحد زعماء الثورات العالمية المعاصرة ليس هناك مناطق غير منتجة بل عقلية غير منتجة ، وليس هناك أراضٍ سيئة بل هناك أنظمة سيئة لاستغلال الأراضي<sup>(١)</sup> . ويكفي أن يبذل الناس كل ما في وسعهم من طاقات ذاتية للعمل ليتوصلوا إلى تغيير الأحوال الطبيعية .

إن عملية التطبيع الاجتماعي أو التنشئة الاجتماعية Socialization تصاحب الفرد من المهد إلى اللحد ، وبموجبها يمتص الفرد قيم المجتمع ومعاييره ، ويصبح كائناً اجتماعياً بالمعنى العملي . فعلى الجامعة أن تحارب السلبية وعدم المبالاة والنقد الهدام ، في طلابها ، وتنمي فيهم روح الإيجابية والمبادأة . وعلى

---

(١) حسن صعب ، تحديث العقل العربي .

الجامعة أن تتعرف على حاجات طلابها المتغيرة ، وأن تسعى لإشباع هذه الحاجات..

ويتلخص دور الجامعة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية في وظائف ثلاث هي :

١ - تزويد المجتمع بالكثير من الخبرات والمهارات الفنية والإدارية ، لدفع عجلة التنمية الاقتصادية وتنشيط خططها .

٢ - القيام بالبحوث والدراسات التي تستهدف إيجاد حلول لمختلف المشكلات التي تقف في سبيل النمو الاقتصادي والاجتماعي .

٣ - ترسيخ النظم والقيم والمعايير والاتجاهات اللازمة لتشجيع التقدم .

ولكن من الإنصاف أن نقول إن الجامعة لا تنفرد وحدها بهذه الوظائف ، بل تسهم معها كثير من المؤسسات الاجتماعية الأخرى في تحقيق النمو ، من ذلك إسهام أرباب التعليم الفني والمتوسط والعمال المهرة . ولكن الجامعة أيضاً هي التي تعد المعلمين الذين يعدون بدورهم هذه الفئات . كذلك تسهم مراكز البحث العلمي ووحداته في النهوض بدور بحث المشكلات التي تواجه المجتمع . وإن كان ذلك يتم في كثير من الأحيان ، بالتعاون مع رجال الجامعة . كما ينبغي أن نذكر دور المؤسسات الأخرى وأثرها في التوعية الوطنية للنمو ، من ذلك الأسرة والمدرسة والمسجد والصحافة والإذاعة وما إلى ذلك . وكان من شأن إسهام التعليم في الحياة الاقتصادية للمجتمعات ، أن ظهرت فروع من المعرفة الاقتصادية تهتم بدراسة ( اقتصاديات التعليم ) ، واقتصاديات القوى أو الموارد البشرية ، بحيث أصبح ما ينفق على التعليم من المال العام لا يدخل ضمن الخدمات ، وإنما ضمن مقررات الإستثمار .

ولعل أظهر دليل على القيمة الاقتصادية للقوى البشرية ما تتجه إليه بعض الدول الغنية بمواردها البشرية من تصدير هذه الموارد وتلك الخبرات إلى البلاد التي تحتاج إليها ، ويعود ذلك بالنفع على كل من الفرد والمجتمع المصدر

والمستورد على حد سواء<sup>(١)</sup>

ويرى بعض الإقتصاديين أن رأس المال البشري عملية قوامها زيادة عدد الأشخاص الذين يتمتعون بالمهارات والمعارف والخبرات التي تحتاجها التنمية الإقتصادية والإجتماعية ، علماً بأن استثمار الفرد في التعليم يستمر عائدته لفترات طويلة تصل إلى نهاية العمر في بعض الأحيان . على أن هذه النظرية الإقتصادية للموارد البشرية تقتضي وجود تخطيط دقيق لحاجات المجتمع من خريجي الجامعات حتى لا يصلوا إلى البطالة الحقيقية أو البطالة المقنعة عندما تعجز مؤسسات الدولة ومواردها عن امتصاصهم<sup>(٢)</sup> .

ينبغي أن تضطلع الجامعات بالدعوة لاستخدام العلم في الأغراض السلمية ، وفي رخاء الشعوب ورفاهيتها بالدعوة لإنهاء الحروب ومحاربة تجارها ، والقضاء على الفقر والجهل والمرض والظلم والطغيان والإستغلال ، والدعوة إلى العلم ، والتمسك بالقيم الروحية ، والوقوف ضد دعوات الإلحاد ، والمادية بحجة أن العلم يتعارض مع الدين ، واليقين بأن الإيمان بالله الخالق يطلق طاقات الإنسان لمزيد من الإبداع والخلق والإبتكار والإكتشاف .

### آراء أساتذة الجامعات العربية :

لقد أجرى الباحث دراسة ميدانية تناولت استطلاع آراء مجموعة كبيرة من أساتذة الجامعات العربية حول دور التعليم الجامعي العربي في تنمية التفكير العلمي لدى الطلاب ، وذلك عن طريق المقابلة الشخصية والإستبانات البريدية .

ومن أهم نتائج هذه الدراسة دعوة نسبة كبيرة من الأساتذة إلى الدقة في اختيار الطلاب وقبولهم وتحديد أعدادهم ، إذ لا ينبغي أن يتجول أفراد المجتمع إلى جامعين ، وإنما المفروض أن تخرج الجامعة قادة في التخصصات المختلفة ، حيث يحتاج المجتمع إلى أعداد كبيرة من أرباب التعليم الثانوي والمتوسط والمهني

(١) حسن صعب المرجع السابق .

(٢) محمد زكي شافعي - دور الجامعات في التنمية الإقتصادية .

والفني والعملي ، حتى لا تخرج الجامعة عاطلين بحكم التخصص أو بحكم ما يمتلكون من مؤهلات عليا . كما طالب بعض الأساتذة بعدم ربط القبول بالجامعة بالمجموع الكلي للطالب ، وطالبوا بالعودة إلى نظام المجموع في التخصص الدقيق ، بحيث يدخل الطالب المتفوق في الرياضيات كلية الهندسة حتى وإن كان مجموع الكلي في الثانوية ٦٠٪ فقط . ومما طالب به الأساتذة إعادة مصروفات الجامعة ضماناً لجدية الطالب . كما دعا بعض الأساتذة إلى قصر القبول بالجامعات على أصحاب الاستعدادات العلمية الممتازة ، وفتح المعاهد العلمية لأصحاب الاستعدادات العملية . كما طالب بعض الأساتذة بأن يكون القبول على أساس قدرات الطالب واستعداداته وميوله وليس على أساس المجموع وحده .

### معوقات الدراسة الجامعية :

لقد أمكن تحليل تلك الإجابات لأساتذة الجامعات في الدراسة السابقة حول وجهة نظرهم في العوامل المعوقة للتعليم الجامعي . والجدول الآتي يوضح هذه الإستجابات في شكل نسب مئوية من مجموع عينة الأساتذة .

المعوقات	النسبة المئوية
عدم استعداد الطالب نفسه	٩٨
قلة المراجع العلمية	٩٦
كثرة أعداد الطلاب	٩٤
نقص أعضاء هيئة التدريس	٩٣
نقص المعامل أو المختبرات	٦٨
طرق التدريس	٦٦
المناهج والمقررات الدراسية	٥٩
قلة الحوافز في النظام الجامعي الحالي	٤٤

وتكشف هذه النتيجة عن الحاجة الملحة لتوجيه الطالب العربي نحو الدراسة التي تتفق واستعداداته وقدراته وميوله ، إذ يأتي ( عدم استعداد الطالب ) في المرتبة الأولى بين العوامل المعوقة ( ٩٨٪ ) وإن كان هذا لا يمنع من



وجود العوامل الأخرى التي يوضحها الجدول .

كذلك لم يكن غريباً أن يأتي عامل ( تقليل عدد الطلاب الذين قبلهم الجامعة بقصد التدقيق في إختيار أصحاب الإستعدادات ) من بين الإقتراحات الرئيسة للأساتذة لتنمية السمات العلمية في الطلاب العرب ، حيث وصلت هذه النسبة إلى ٦٥٪ من مجموع الأساتذة ، ويأتي هذا الإقتراح في المرتبة السابعة بعد العوامل والإقتراحات الآتية :

- ١ - الإكثار من المناقشة . ٩١٪
- ٢ - توفير الكتب والمراجع . ٨١٪
- ٣ - توفير أعضاء هيئة التدريس . ٧٥٪
- ٤ - اعتماد الطلاب على أكثر من مرجع علمي . ٧٣٪
- ٥ - تكليف الطلاب بإعداد التجارب والبحوث . ٧١٪
- ٦ - توفير المعامل والمختبرات وتدعيمها . ٦٧٪
- ٧ - التدقيق في إختيار الطلاب . ٦٥٪

وكشفت دراسة للمشكلات التي يعاني منها الطالب العربي عن وجود ٣٥,٥٪ من مجموع الطلاب يعانون من المشاكل الدراسية . مما يؤكد ضرورة العمل على اتباع سياسة دقيقة للتوجيه التربوي<sup>(١)</sup> .

### من وجوه الإصلاح :

لما كانت الحياة الإجتماعية حول مؤسساتنا التعليمية في حراك مستمر ، فإن هذا يجعل إصلاح هذه المؤسسات عملية مستمرة بدورها ، ذلك لأن التربية إحدى وسائل المجتمع في تطوير الحياة على أرضه ، وفي الوقت نفسه إحدى موضوعات هذا التغيير . وإذا كان تكافؤ الفرص والمساواة من ضروب الإصلاح فإن هذا الوجه من الإصلاح يتطلب أن نحسن توجيه طلابنا . هذا والمفروض أن يكون مبدأ تكافؤ الفرص والمساواة مبدأ عاماً يشمل الحياة الإجتماعية

---

(١) عبد الرحمن العيسوي - تطوير التعليم الجامعي العربي : دراسة حقلية ص ١١٠ .

برمتها ، وليس فقط الحياة التعليمية . كذلك فإن الأمة العربية والإسلامية أصبحت في حاجة إلى إعادة النظر في محتوى المناهج والمقررات بغية تنقيتها من كل ما هو ( استعماري ) مفسوس ، وتغذيتها بالروح الإسلامية السامية . كذلك فإن من وجوه الإصلاح المنشودة إدخال التكنولوجيا إلى مجال التعليم ، وربط التربية باحتياجات المجتمع من الخبرات البشرية الحديثة . كذلك فإن التربية في المجتمع العربي مطالبة بأن تمد إشعاعها العلمي ليبدد ظلام الريف ، بحيث تكون معركة التنمية معركة شاملة وسريعة<sup>(١)</sup> .

وإذا كانت الرغبة لدى أبناء المجتمع تتزايد في الإقبال على التعليم ، وكان التعليم أحد الأسس الديمقراطية ، فإن ذلك يعني أن نحسن توجيه الأفراد ، وأن نأخذ في الحسبان ميولهم ورغباتهم الدراسية . ولا شك أنه ، في إطار الفكر الديمقراطي ، يصبح من حق المواطن أن يتعلم ، وأن يصل إلى أقصى ما تؤهله له قدراته الطبيعية من العلم والمعرفة . وعلى ذلك يضحى إشباع رغبات الأفراد المتزايدة في التعليم حقاً من الحقوق الديمقراطية .

وفي ضوء التقدم التكنولوجي المتزايد يصبح من الأهمية بمكان أن نهتم بالتعليم التقني والمهني حيث « يتزايد اهتمام دول العالم وشعوبها بالتعليم التقني والمهني يوماً بعد يوم ، مع تطور التكنولوجيا الحديثة وتشعبها وإرتباطها بمختلف شعب الحياة اليومية ومساراتها في الدول المتقدمة والتي هي في طريق النمو ، وأصبحت التنمية الشاملة للمجتمعات مرتبطة بالتطور التكنولوجي في مختلف ميادين الحياة الاقتصادية والاجتماعية والعمرانية ، وأصبح التعليم التقني والمهني شرطاً أساسياً لدعم البنية المعقدة للحضارة الحديثة والتنمية الاقتصادية والاجتماعية ، واستوجبت سرعة تطور التكنولوجيا والتربية خلال العقد الأخير بذل جهود جديدة خلاقة وفعالة في ميدان التعليم التقني والمهني لتحسين مستوى التربية في مجموعها لأغراض التنمية الاجتماعية والاقتصادية والثقافية »<sup>(٢)</sup> .

---

(١) مكتب التربية العربي لدول الخليج - الإصلاحات التربوية ص ٤٥ وما بعدها .

(٢) اللجنة الوطنية للتربية والثقافة والعلوم بالملكة العربية السعودية - التقرير الأول الرياض ١٤٠٢

وإذا كانت عملية التوجيه عملية هامة وضرورية ، فإننا ينبغي ألا نبكر في تطبيقها قبل أن يصل الطفل إلى حالة من النضوج تسمح بظهور قدراته ومواهبه ، ومن هنا كان من المستحسن الشروع في تطبيق وسائل التوجيه بعد اجتياز الطالب المرحلة المتوسطة والدخول في سن المراهقة ، ومن حسن الحظ أن أدركت هذه الحقيقة مناهج المرحلة المتوسطة للبنين بالملكة العربية السعودية حيث جاء في توجيهات هذه المناهج « تبدو المهارات التي لم تظهر ظهوراً كاملاً في السن المبكرة في هذه المرحلة من حياة الطالب واضحة تمام الوضوح ، وذلك يحتاج إلى تنميتها والاستفادة منها ليميز اتجاه نبوغ الطالب فيشق طريق تخصصه بنجاح بعد إنهاء الدراسة المتوسطة »<sup>(١)</sup> .

### وسائل التوجيه المستخدمة حالياً :

سبقت الإشارة إلى أن توجيه الطلاب ، في أغلب الأحوال ، في التعليم العام يتم وفقاً للدرجات التي حصلوا عليها في المراحل السابقة . وعرفنا أن الإعتماد على عنصر واحد من عناصر الشخصية - وهو التحصيل - فيه قصور كبير . أما في التعليم العالي ، فإن المحك الأول أيضاً هو الدرجات التي يحصل عليها الطالب في امتحان الثانوية العامة أو ما يعادلها ، وإن كانت هناك بعض الكليات والمعاهد ذات الطابع الخاص في دراستها ، تجري بعض الإختبارات والمقابلات الشخصية للمتقدمين ، إلا أن هذه الإجراءات تصبغ بالصبغة الذاتية لمن يجري الإختبارات أو المقابلة . وفي معظم البلاد العربية يوجد مكاتب لتنسيق القبول بالجامعات ، ولكن هذه المكاتب تعتمد على محك واحد هو الدرجات التي حصل عليها الطالب في آخر امتحان ، ولا تأخذ بالحسبان ميول الطالب وسمات شخصيته وقدراته الخاصة واستعداداته وذكائه العام .

وهناك بعض الكليات التي تُجري داخلياً عملية توجيه وتوزيع لطلابها على أقسامها العلمية المختلفة ، ولكن المعيار في هذا التوزيع هو درجات الطالب من

---

(١) منهج المرحلة المتوسطة للبنين ١٩٧١ م اللجنة العليا للتعليم - وزارة المعارف ص ٥

ناحية ، وسعة الأقسام وقدراتها على الإستيعاب ، وفقاً لإمكاناتها المادية والبشرية من المعامل والمختبرات والأجهزة وأعضاء هيئة التدريس من ناحية أخرى بصرف النظر عن حاجة خطط التنمية الفعلية ، وبصرف النظر عن استعدادات الطالب وميوله ، وفي الغالب يخضع هذا التوزيع لنوع من القسر وفي كثير من الأحيان يتم إختيار الطالب لتخصص معين دون أن يعرف شيئاً عن طبيعة هذا التخصص ومتطلباته ومجالات العمل التي يؤهل لها . وإن كان هذا لا يمنع أن هناك بعض الجامعات الخارجية التي تقوم بمحاولات محمودة نحو تعريف الطلاب بكلياتها وبالأقسام الدراسية التي تضمنها هذه الكليات . وتعطي للطالب فكرة عن أهداف الجامعة ، وأهداف كلياتها والأقسام العلمية والدراسية بها . وأنشأت من أجل ذلك عمادة لقبول الطلاب . كما أصدرت للوفاء بهذا الغرض ، العديد من ( الأدلة ) التي توزع على الطلاب قبل إختيارهم لتخصصاتهم وغالباً ما يتضمن هذا ( الدليل ) أقسام الكلية وأعضاء هيئة التدريس والجهاز الإداري ونظام الدراسة وشروط القبول والإمتميازات والخدمات ، وأوجه الرعاية التي توجه للطلاب ، والمواد التي يدرسها الطالب . وكذلك مجالات العمل التي يتوقع للطالب أن يلتحق بها . وعلى سبيل المثال جاء في أحد هذه الكتيبات التعريف بقسم التربية وعلم النفس ، على هذا النحو :

« يدرس الطالب فيه علم النفس العام ، والإجتماعي والتربوي ، والصناعي ، والمرضي وعلم نفس النمو في الطفولة والمراهقة ، كما يدرس الذكاء والشخصية وأساليب القياس والتقويم ، والتجريب وتتضمن الدراسة « شفا نظرياً وآخر عملياً في المعمل وتدريباً ميدانياً في المستشفيات وعيادات الطب النفسي والمصانع ومؤسسات الإنتاج ، إلى جانب دراسة التربية وطرق التدريس »<sup>(١)</sup> . وإلى جانب هذه البنود يعطي الدليل فكرة عن المواد الدراسية ، وعدد الساعات المخصصة لكل مادة والبحوث والتجارب التي قد

---

(١) دليل الطالب في كلية العلوم العربية والإجتماعية بالقصيم ١٤٠٤ هـ ص ١٢ .



تطلب من الطالب . كما توضح بعض الأدلة ما توفره الكلية للطالب من الكتب والمراجع العلمية ، والخدمات الإسكانية ، والأنشطة الرياضية والثقافية والترويحية ، وما يقوم به من رحلات علمية ، ثم أوجه الرعاية الصحية التي تكفلها الكلية لطلابها مع الإشارة بالطبع إلى مدة الدراسة ونظام حضور المحاضرات والفصول الصيفية ، وطريقة التقديم للإلتحاق ، ومما تقدمه من عون في سبيل نقل الطلاب ، إلى جانب المنح والرواتب المالية ، وكذلك فرص الدراسات العليا . . الخ . هذه المحاولات ، وإن نجحت في تعريف الطالب بطبيعة الدراسة التي يرغب في الإلتحاق بها ، فإنها غير كافية ، كما أنها لا تساعد الكليات في الكشف عن شخصية المتقدمين للإلتحاق بها . فهي معرفة ، وإن صحت من طرف واحد . ومما يؤكد قصور وسائل التوجيه الحالية أن هناك نسبة تصل في الغالب إلى نحو ١٠٪ من مجموع الطلاب المقبولين بالكليات أو الأقسام يطلبون ، بعد أخذ فكرة عن طبيعة الدراسة ، التحويل إلى كليات وإلى أقسام أخرى ، فضلاً عن حالات الفشل التي قد تنتج من سوء الاختيار أو ضعف وسائل التوجيه . الأمر الذي يتطلب ضرورة التعريف بالدراسات والتخصصات المختلفة تعريفاً كاملاً ودقيقاً ، ودعوة طلاب المدارس الثانوية لزيارة الأقسام العلمية للوقوف على طبيعتها قبل الشروع في إختيارها ، وذلك بصورة واقعية .

### التوجيه التربوي في التعليم العام

تهتم المجتمعات المتقدمة بتوجيه أبنائها منذ سن مبكرة حتى يتمكن الطفل من إتقان المهارات واكتساب المعارف التي تتفق وقدراته واستعداداته وميوله ومواهبه وسهات شخصيته ، ولكن عملية التوجيه تصبح عديمة الجدوى إذا تمت قبل وصول الطفل إلى سن معينة ونضوج قدراته وتمايزها وبروزها وثباتها بشكل يمكن الباحث من قياسها والتعرف عليها بصورة كمية وموضوعية . ومن المجحف أن نحكم على الطفل وهو في سن مبكرة بالإلتحاق بدراسة معينة ، لأن قدراته تتغير وتتضح وكذلك ميوله الدراسية .

والتعليم العام ، في حد ذاته ، يتضمن توزيعاً لطلابه على أنواع التعليم المختلفة ، ففي معظم بلادنا العربية توجد أنواع التعليم العام الآتية :

- |                       |                                 |
|-----------------------|---------------------------------|
| ١ - الثانوي العام .   | ٧ - مدارس البريد .              |
| ٢ - الثانوي الزراعي . | ٨ - مدارس اللاسلكي .            |
| ٣ - الثانوي التجاري . | ٩ - مدارس التمريض .             |
| ٤ - الثانوي الصناعي . | ١٠ - مدارس الزائرات الصحيات .   |
| ٥ - الثانوي النسوي .  | ١١ - مدارس الصبارفة .           |
| ٦ - مدارس الطيران .   | ١٢ - معاهد المعلمين والمعلمات . |

وتنقسم الدراسة في معظم هذه المدارس ، إلى تخصصات فرعية كالتجارة والحدادة والبرادة والكهرباء والديكور وبناء السن والميكانيكا في المدارس الصناعية . وتقبل بعض هذه المدارس الطلاب من كلا الجنسين بينما تقتصر الدراسة في بعضها على أبناء جنس واحد ، فالمدارس الثانوية الفنية النسوية تقبل الإناث فقط ، ومعظم المدارس العسكرية تقبل الذكور وحدهم .

ولقد خاضت بعض المجتمعات العربية ( كمصر ) تجربة لتوزيع الطلاب على التعليم النظري أو العملي ابتداء من المرحلة المتوسطة ( الإعدادية ) ولكن سرعان ما كشفت هذه التجربة عن عدم نضوج مهارات الطلاب اليدوية بما يسمح بتدريبها على الصناعات المختلفة ، ولذلك تم العدول عن هذه السياسة التعليمية ، وأصبح توزيع الطلاب يبدأ بعد المرحلة المتوسطة ، وهي سن ملائمة لتبلور قدرات الطالب بما يسمح بتوجيهه إلى النوع الذي يناسبه من التعليم . ولكن من المؤسف أن توزيع الطلاب على أنواع التعليم المختلفة يتم بناء على مقدار تحصيلهم الدراسي فقط في إختبار الشهادة المتوسطة حيث يوجه الحاصلون على درجات أعلى إلى التعليم الثانوي العام بينما يوجه الحاصلون على درجات أقل إلى مدارس التعليم الفني - الزراعي والتجاري والصناعي وما إلى ذلك - والإعتماد على المجموع الكلي لدرجات الطالب في الشهادة المتوسطة لا يعد مقياساً صادقاً ومعبراً عن شخصية الطالب ، ولا يعطي المؤشرات الكافية

للتنبؤ بنجاحه أو فشله فيما يلتحق به من تعليم . ويمكن قصور هذا النهج فيما يلي :

١ - أن التحصيل الدراسي يعد جانباً واحداً فقط من جوانب شخصية الطفل ولا يجوز أن نحكم على الشخصية برمتها من مجرد معرفة جانب واحد من جوانبها .

٢ - أن المجموع الكلي لدرجات الطالب في الشهادة المتوسطة ، كما في غيرها من الشهادات ، يعتمد على قدرة الطالب على الحفظ والإسترجاع ، أكثر مما يعتمد على التفكير والنقد والتحليل والتركيب والمقارنة والتطبيق والتعميم وما إلى ذلك من القدرات والمهارات الذهنية .

٣ - أن نتيجة الطالب في الإمتحان - بصورته الحالية - تتأثر بكثير من العوامل والظروف الطارئة والعارضة كالمرض المفاجيء ، أو وقوع حادث للطالب قبل أو أثناء الإمتحان ، وتتغير هذه النتيجة تبعاً للظروف الإجتماعية والفيزيائية المحيطة بجو الإمتحان كالشدة الزائدة أو التهاون الزائد في أعمال المراقبة أو طول الزمن اللازم للإمتحان أو قصره ، أو الإضاءة أو التهوية أو الحرارة غير الملائمة .

٤ - تتأثر نتائج الإمتحانات بالعوامل الذاتية للمعلم الذي يقوم بتقدير درجات الطالب ، فقلما يتفق معلمان في تقدير إجابة طالب ما ، ولا سيما إذا كانت الأسئلة المستخدمة من نوع ( أسئلة المقال ) الذي يعتمد على السرد والإسترجاع ، الآلي ، أو إذا كانت الأسئلة تعالج موضوعات يختلف حولها المصححون كما هو الحال في التعبير الفني وبيان الأذواق .

ومما سبق يتضح أن الإعتماد على درجات الطالب في التحصيل وحدها في الحكم على شخصيته أمر يشوبه القصور من وجوه عدة .

ولذلك فمن الضروري أن نعتمد عملية توجيه الطلاب إلى أنواع التعليم المختلفة في سني التعليم العام على الأسس الآتية :

- ١ - تحصيل الطالب في آخر إختيار أداه .
- ٢ - النظر لقدراته التحصيلية في المواد المختلفة .
- ٣ - ذكاؤه العام .
- ٤ - قدراته الخاصة واستعداداته وميوله وسهات شخصيته كالإنطواء أو الإنبساط أو التعاون ، فهناك من يتمتعون بوجود استعداد طيب للدراسة النظرية ، وآخرون يتمتعون باستعدادات طيبة للدراسة العلمية أو العملية أو الفنية أو الموسيقية أو الزراعية أو التجارية وهكذا . وعن طريق ما يلقاه الطالب من تعليم يخرج استعداداه إلى حيز الوجود العقلي وينمو ويزدهر هذا الإستعداد ويصبح قدرة فعلية .
- ٥ - ظروفه الإجتماعية والإقتصادية والأسرية .
- ٦ - غياب أولياء الأمور .

بالنظرة الشمولية والإجمالية لهذه العوامل يتم توزيع الطالب على التعليم الذي يتفق مع هذه المؤشرات ، وبذلك يكون تنبؤنا بنجاح الطالب أكثر دقة ، ويكون عطاء الطالب أكثر وفرة ، ومردود العمل التعليمي أكثر فاعلية على المجتمع بأسره .

أما عن الوسائل والإجراءات التي يمكن أن تتخذ في عملية توجيه طلاب التعليم العام إلى أنواع التعليم المتوافرة والتي ينبغي استحداثها وفقاً لحاجات المجتمع الحديث فيمكن اقتراح الآتي :

- ١ - تطبيق الإختبارات النفسية والعقلية التي تقيس ما يوجد لدى الطالب من ذكاء عام وقدرات خاصة واستعدادات وميول وسهات شخصية وخبرات سابقة ومواهب ومهارات ، بحيث نحصل على صورة حقيقية وشاملة لكافة جوانب شخصية الطالب .

- ٢ - تعديل أساليب التقويم التربوي فبدلاً من الإمتحانات التقليدية التي تتضمن ( أسئلة المقال ) يقترح استخدام ( الإختبارات الموضوعية ) التي لا



تأثر بشخصية مقدر الدرجات والتي لها إجابة واحدة صحيحة ، ويفهم منها جميع الطلاب معنى واحداً .

٣ - إجراء المقابلات الشخصية مع الطلاب وأولياء أمورهم للتعرف على رغبات الطلبة وميولهم وأحوالهم .

٤ - عمل بحث اجتماعي عن حالة الطالب وظروفه الأسرية والاجتماعية والإقتصادية قبل توجيهه إلى دراسة ما .

٥ - الإطلاع على ملف الطالب وسجله الدراسي في المراحل السابقة .

### استخدام المقاييس الكمية في التوجيه التربوي

يستهدف القياس النفسي التعرف على قدرات الأفراد الخاصة وذكائهم العام ومواهبهم وإستعداداتهم وميولهم المهنية والدراسية ، وذلك بقصد تصنيفهم إلى مجموعات متجانسة أو من أجل توجيههم إلى أنواع العمل أو الدراسة التي تناسب وقدراتهم ، وكذلك يستخدم القياس النفسي في ميدان التوجيه التربوي Educational Guidance بقصد توجيه الطلاب إلى أنواع التعليم المختلفة التي تتوافق وما لديهم من قدرات وإستعدادات ، والتي يحتمل أن يحرزوا فيها أكبر درجة ممكنة من النجاح . ويفيد القياس العقلي في عمليات التوجيه المهني Vocational Guidance حيث تتاح للفرد فرصة تحقيق أكبر قدر من الإنتاج ومن التكيف .

وللقياس أسس ومبادئ لا بد من توافرها ، من بينها أنه يجب أن يكون قياساً موضوعياً objective ، بمعنى ألا يتأثر بالعوامل الشخصية للمختبر كآرائه وأهوائه الذاتية وميوله الشخصية وحتى تحيزه أو تعصبه . فالموضوعية تقتضي أن تصف قدرات الفرد كما هي موجودة فعلاً لا كما تريدها أن تكون .

ويستخدم القياس كثيراً من الأدوات والآلات والإختبارات اللفظية والعملية - الجماعية والفردية - وإختبارات السرعة وإختبارات الدقة . . الخ . ومن أهم صفات المقياس الجيد أن يكون صادقاً Valid وأن يكون ثابتاً Reliable

فما الذي تقصده بالصدق والثبات ؟

**الصدق : Validity :**

ويقصد بالصدق أن تقيس الاختبارات - فعلاً - القدرة أو السمة أو الاتجاه أو الاستعداد الذي وضع الاختبار لقياسه ، أي يقيس فعلاً ما يقصد أن يقيسه .

Validity insures that the obtained test correctly measure the variable they are supposed to measure<sup>(1)</sup>

فالإختبار الذي وضع لقياس القدرة الميكانيكية مثلاً يجب أن يقيسها فعلاً ولا يقيس قدرة أخرى كالذكاء مثلاً . فقد يحدث أن يضع السيكولوجي إختباراً لقياس إختباراً لقياس المقدرة الحسائية مثلاً ، ولكنه قد يصوغ مفردات الإختبار أي أسئلته Items في لغة بالغة الصعوبة والتعقيد ، فيصبح بذلك إختباراً للقدرة اللغوية . وليس للقدرة الحسائية ، لأن التلميذ المتفوق في اللغة سوف يتمكن من فهم الإختبار . وهنا نتساءل كيف يمكن إيجاد معامل الصدق ؟ أو بعبارة أخرى كيف يتأكد الباحث من صدق إختباره ؟

**طرق الحصول على صدق الاختبار :**

هناك وسائل متعددة للحصول على صدق الإختبار ، فيمكن الحصول على صدق الإختبار بتطبيق إختبار آخر يكون قد سبق تطبيقه والتأكد من صدقه ، ويسمى هذا الإختبار الأخير بالمحك Criterion الخارجي ، ثم نقارن درجات الإختبار بدرجات المحك ، وتحديد قيمة الصدق بما يعرف باسم معامل ارتباط الصدق Validity Correlation Coefficient بين درجات الإختبار لنفس المجموعة من الأفراد ، وبين درجاتهم على المحك ، فإن كانت درجاتهم متشابهة أي إذا كان هناك معامل ارتباط كبير دل ذلك على أن الإختبار الجديد صادق فيما يقيس . وهناك أنواع مختلفة من الصدق منها :

English H. B. and A. C., A comprehensive Dictionary.

(1)

## ١ - صدق المضمون : Content Validity

ويسمى أيضاً الصدق المنطقي Logical Validity

وفيه يقتضي التأكد من تمثيل جميع المواقف التي تبدو فيها القدرة المراد قياسها . ويصلح هذا النوع من الصدق في إختبارات التحصيل Achievement ويتطلب ذلك عمل تحليل للمواد المراد قياسها ثم أخذ عينات ممثلة للسلوك الذي تظهر فيه القدرة ووضعها في الإختبار ، ذلك للتأكد من صدق اختبار ما نقوم بدراسة مفرداته لمعرفة مدى تمثيلها للقدرة المراد قياسها .

## ٢ - الصدق التنبئي Predictive Validity

ومؤدى ذلك النوع أننا نطبق الإختبار ، ثم نتابع سلوك الفرد فيما بعد ، فإذا طبقنا إختباراً ما لقياس القدرة الميكانيكية فإننا نلاحظ أداء المختبر في ميدان العمل الميكانيكي ، فإذا اتفق مستوى عمله وإنتاجه ومستواه في الإختبار دل ذلك على أن الإختبار صادق ، وتسمى هذه الطريقة بالطريقة التبعية Follow-up- Method لأننا نتبع فيها أداء الفرد الفعلي في مجال القدرة المراد قياسها ، وهنا نبحت عن مدى إتفاق الدرجات مع التحصيل في المستقبل : Future achievement

## ٣ - الصدق التلازمي : Concurrent Validity

A measure of the correspondence between test results and the present status of classification of individuals, a form of empirical validity<sup>(1)</sup>

ويسمى الصدق التنبئي ولكن يختلف عنه في أنه في حالة الصدق التلازمي يطبق الإختبار في وقت واحد على مجموعة من الأفراد وعلى مجموعة أخرى من العمال القدامى الذين نعرف مقدماً مقدار تفوقهم في العمل ، فإذا كان العامل المتفوق في عمله متفوقاً أيضاً في الإختبار دل ذلك على أن الإختبار صادق ، وتسمى هذه الطريقة ، أحياناً ، بطريقة العمال الحاليين The Present employees method. وحيث إن كلا من الصدق التلازمي والصدق التنبئي يقوم على

التجريب فإنه كثيراً ما يشار إلى هذين النوعين باسم الصدق التجريبي أو العملي

Empirical Validity

### ثبات الاختبار : Reliability

وبعني أن الاختبار ثابت فيما يعطي من نتائج ، فإن طبق الاختبار على نفس المجموعة من الأفراد في مرتين متلاحقتين كانت النتائج متشابهة ، أما إذا كانت مختلفة اختلافاً كبيراً دل ذلك على أن معامل ثبات الاختبار ضعيف ، ويعبر عن معامل الثبات إحصائياً بمعامل ارتباط الثبات بين نتائج الاختبار في مرتين متلاحقتين ، ويجب أن يتراوح معامل الارتباط للاختبار الثابت ما بين ٠,٧٠ ، ٠,٩٠ ، فإذا طبقنا اختباراً للقدرة الميكانيكية مثلاً على مجموعة من العمال ثم أعدنا تطبيقه بعد حوالي شهرين على المجموعة نفسها ، وفي الظروف ذاتها ، وكانت النتائج متشابهة ، بمعنى أن العامل الذي حصل على المركز الأول في المرة الأولى يحتل أيضاً المركز الأول في المرة الثانية ، والذي حصل على المركز الثاني يظل محتفظاً به المرة الثانية ، وهكذا بالنسبة للمجموعة كلها ، كان الاختبار ثابتاً ثباتاً مطلقاً ، ولكن هذا الثبات المطلق لا يمكن أن نحصل عليه عملياً ويكتفي في الغالب بدرجة معقولة من الثبات تتراوح غالباً بين ٠,٧ ، ٠,٩ ، ويعبر عن الثبات المطلق إحصائياً بمعامل ارتباط يساوي واحداً صحيحاً ، ولكننا إذا طبقنا الاختبار على الفرد أكثر من مرة ، فإننا لا نحصل عادة على نفس الدرجات في كل مرة وإنما نحصل على درجات متقاربة . ويجب أن يستخدم الباحث عدداً معقولاً من الأفراد في عملية تحديد ثبات اختبار ، ويلاحظ أن الاختبار قد يكون ثابتاً ، ولكن ليس من الضروري أن يكون صادقاً لأن الثبات عبارة عن درجة ارتباط الاختبار مع نفسه ، وليس من المعقول أن يرتبط الاختبار مع غيره أكثر من ارتباطه مع ذاته .

### كيف يمكن إيجاد ثبات الاختبار ؟

هناك طرق مختلفة للحصول على معامل ثبات الاختبار منها ما يلي :

#### ١ - طريقة إعادة الاختبار The Test-retest Method :

حيث يطبق الاختبار على نفس المجموعة من الأفراد مرتين متباعدتين ،



ثم نقارن بين درجات الاختبار في المرتين ، ويستخرج معامل الارتباط بينهما<sup>(١)</sup> .

وتستخدم هذه الطريقة في الحالات التي لا يحتمل فيها أن تتأثر النتيجة بعوامل مثل الذاكرة والمران والتدريب . وبلاحظ أن الفترة الزمنية بين تطبيق الاختبار في المرة الأولى والثانية يجب ألا تكون طويلة جداً حيث يحدث نمو طبيعي لقدرات وميول واستعدادات الفرد . ويؤثر ذلك على درجاته ، ويجب ألا نكون قصيرة جداً حيث تتأثر الدرجات بعامل التذكر ، وهنا يعطي الفرد في المرة الثانية الاستجابات نفسها التي أعطاها في المرة الأولى .

#### ١ - طريقة الصور المتكافئة The Alternate Forms Method :

في هذه الحالة يصمم الباحث صورتين متكافئتين متساويتين لقياس نفس القدرة ثم يطبقهما معاً على نفس المجموعة ، ويقارن بين درجات الأفراد على هاتين الصورتين ، فإن كانت متشابهة كان الارتباط بينهما كبيراً ، ومن ثم كان الاختبار ثابتاً ، وإن كان الارتباط صغيراً كان الاختبار غير ثابت .

#### ٣ - طريقة القسمة إلى نصفين The Split-half Method :

في هذه الطريقة يقسم الاختبار إلى نصفين ، بطريقة عشوائية ، أو بأخذ مفردات الاختبار ذات الأرقام الزوجية على حدة ، وذات الأرقام الفردية على حدة ، ثم يقارن درجات الأفراد على هذين النصفين ، فإذا كانت متشابهة دل ذلك على أن الاختبار ثابت ، وتصلح هذه الطريقة في حالة ما إذا كانت مفردات الاختبار كثيرة العدد ، ومن مزاياها الإقتصاد في الزمن المطلوب لتطبيق الاختبار حيث يطبق دفعة واحدة . والاختبار الثابت يشبه المسطرة أو المتر المدرج تدريجاً دقيقاً .

والإلى جانب ضرورة توافر صفتي الصدق والثبات للاختبار الجيد ، فإنه لا بد من توافر معايير Norms دقيقة تقارن بها الدرجات التي يحصل عليها الأفراد

---

(١) راجع طرق حساب معامل الارتباط وخصائص الارتباط في كتب الإحصاء وفي كتاب المؤلف ( علم النفس والإنسان ) ص ٣٧٠ .

حتى يمكن تفسير الدرجة التي يحصل عليها الفرد في اختبار معين ؛ ذلك لأن الدرجة الخام Raw Score التي يحصل عليها الفرد في اختبار ما ليست لها دلالة في حد ذاتها ، ولكي يكون الاختبار مفيداً يجب أن تكون لدينا معايير تقارن بها الدرجات التي يحصل عليها الأفراد ، ويمكن إيجاد معايير لاختبار قياس القدرة الميكانيكية مثلاً عن طريق تطبيقه على عدد كبير جداً من العمال الذين يمارسون فعلاً أعمالاً ميكانيكية ، والذين يمثلون هذه المهنة أصدق تمثيل ، فإذا حصلت الغالبية العظمى من العمال على الدرجة ٥٠ مثلاً استطعنا أن نقول إن هذه الدرجة تمثل العامل المتوسط في القدرة الميكانيكية ، ومن يحصل على أكثر منها فهو فوق المتوسط ومن يحصل على أقل منها فدون المتوسط ، على أنه لا يمكن مقارنة درجة الفرد بهذه الطريقة إلا إذا كان هناك تشابه بينه وبين مجموعة التقنين Stanadardization group التي من المفترض أن تكون ممثلة -Repre- sentative تمثيلاً حقيقياً للمجتمع الكلي الذي تجري عليه الاختبارات . أي المجموعة التي وضعت لها معايير الاختبار ، مثل تقارب السن ونوع الجنس وتشابه المهنة والبيئة وغير ذلك .

**يجب أن يكون الاختبار الجيد مقنناً Standardizet :**

ويتضمن التقنين تحديد شروط تطبيق الاختبار تحديداً دقيقاً وثبتت جميع العوامل التي يمكن أن تؤثر في النتائج ، أي ضبط جميع العوامل المحيطة بالفرد عند أداء الاختبار ، ويتطلب ذلك أن تكون تعليمات الاختبار instruction Test - وهي التعليمات التي تشرح للمفحوصين كيفية أداء الاختبار - موحدة ومحددة ، فيشرح الباحث لمن يطبق عليهم الاختبار كيفية الإجابة عن الأسئلة ، كما يحدد الزمن اللازم لأداء الاختبار ، ويحدد نوع الأفراد الذين يصلح الاختبار لقياس قدراتهم ، وهكذا . ويجب التحكم في العوامل التي تؤثر على نتائج الاختبار مثل الإضاءة والتهوية ودرجة الحرارة والرطوبة والهدوء وعوامل تركيز الانتباه وعوامل إثارة اهتمام المفحوصين ... الخ .

من صفات الاختبار الجيد أيضاً أن يكون مستواه معقولاً من حيث

الصعوبة والسهولة ، فالإختبار الصعب جداً لا يجب عنه أحد والإختبار السهل جداً يجب عنه جميع الأفراد ، وفي كلتا الحالتين لا يمكن التمييز بين الأفراد ولا يمكن تصنيفهم إلى فئات أو مجموعات متجانسة ، ومن شأن الإختبار المعتدل في مستوى الصعوبة أن يعطينا توزيعاً اعتدالياً للدرجات Normal distribution .  
أما إذا كان الإختبار سهلاً جداً تركزت الدرجات في الطرف الأعلى من التوزيع ، وإذا كان صعباً جداً تركزت في الطرف الآخر ، أما إذا كان متوسط الصعوبة ، فإنها تتركز في منطقة الوسط ، وبذلك نحصل على توزيع اعتدالي للدرجات . وعلى ضوء معرفة مستوى الصعوبة يمكن تعديل الإختبار بإضافة أو حذف أسئلة صعبة أو سهلة حسب مقتضيات الحال .

ومن صفات الإختبار الجيد كذلك السهولة العملية ، بمعنى أن يكون سهلاً في تطبيقه ، بحيث لا يحتاج إلا إلى تدريب معقول للمختبر ولا يحتاج لوقت طويل جداً لتصحيحه أو لأدائه ، وتكون النفقات المطلوبة لتطبيقه معتدلة حتى لا تكون نفقاته أكبر من فوائده . ومن الإختبارات التي تتطلب تدريباً طويلاً لمن يطبقها إختبار وكسلر للذكاء و ( هو إختبار فردي يتكون من جزء لفظي وجزء عملي Performance وعلى كل حال فإن جميع الإختبارات النفسية لا يمكن أن يطبقها إلا المتخصص النفسي المدرب<sup>(١)</sup> .

### ثانياً : الإختبارات النفسية :

لقد أدى اهتمام العلماء بالإختبارات النفسية إلى ظهور عدد كبير جداً منها ، وأصبح من الصعب وصف هذه الإختبارات أو تصنيفها تصنيفاً دقيقاً ، ولكن على كل حال ، هناك أسس مختلفة يمكن على أساسها تصنيف الإختبارات النفسية ووصفها ، ومن هذه الأسس ما يرجع إلى طريقة أداء الإختبار . وقل الحديث عن هذه الإختبارات نعرف بعض العوامل التي توضع الإختبارات لقياسها :

١ - القدرة Ability : وتعني القدرة على أداء عمل معين ، سواء أكان عملاً

---

(١) عبد الرحمن العيسوي - معالم علم النفس ، دار الفكر الجامعي - الإسكندرية ١٩٧٩ ص ٢٢٠ .

حركياً أم عقلياً ، وهي ما يستطيع أن ينجزه الفرد بالفعل من الأعمال ،  
وتشمل أيضاً السرعة والدقة في الأداء ، وليس هناك فرق في هذا الإستعمال  
بين القدرات المكتسبة Acquired والقدرات الفطرية Innate

. Ability= Implies that the can be performed, if the external circumstance  
are present, no further training is needed وتعني قدرة الفرد ، قيامه بأداء  
عمل ما دون حاجة إلى تدريب أو تعلم كالقدرة على الكتابة أو القدرة على  
الرسم .

٢ - الإستعداد Aptitude : ويعني قدرة الفرد الكامنة على تعلم عمل ما إذا ما  
أعطي التدريب المناسب .

وبدل الإستعداد على قدرة الفرد على أن يكتب بالتدريب نوعاً خاصاً من  
المعرفة أو المهارة . ومعنى ذلك أنه عبارة عن قدرة الفرد المستقبلية ، وكثيراً  
ما تستخدم كلمة إمكانية Potentiality بدلاً من كلمة استعداد وتعني القدرة  
الكامنة التي تتطلب النمو والتدريب

Aptitude = The capacity to acquire proficiency with a given amount of  
training formal or informal.

٣ - التحصيل Achievement : ويعني مقدار المعرفة أو المهارة التي حصلها  
الفرد ، نتيجة التدريب والمرور بخبرات سابقة . وتستخدم كلمة  
التحصيل - غالباً - لتشير إلى التحصيل الدراسي أو التعلم أو تحصيل  
العامل من الدراسات التدريبية التي يلتحق بها .

ويفضل بعض علماء النفس استخدام كلمة الكفاية Proficiency للتعبير عن  
التحصيل المهني أو الحرفي بينما تختص كلمة التحصيل بالتحصيل الدراسي  
Achievement = Success in brining an effort to the desired end.

٤ - المهارة Skill : وتعني القدرة على الأداء المنظم المتكامل للأعمال الحركية  
المعقدة بدقة وبسهولة ، مع التكيف للظروف المتغيرة المحيطة بالعمل .

Skill = Ability to perform complex motor acts with ease, precision and  
adaptability to changing conditions.



## ١ - تصنيف الاختبارات النفسية :

يمكن تصنيف الاختبارات النفسية على أساس الخبرات أو الوظائف التي تقيسها . وعلى هذا الأساس تصنف الاختبارات إلى اختبارات ذكاء -Intelligence أو اختبارات القدرة العقلية العامة ، وهي من الناحية التاريخية أو اختبارات وضعت لقياس القدرة العقلية العامة ، ولما ظهرت بعض العيوب في اختبارات الذكاء ، بالإضافة إلى اختلاف العلماء حول مفهوم الذكاء ، ظهرت مجموعة من الاختبارات مثل اختبارات التصنيف العام General classification tests واختبارات الاستعدادات الخاصة Special Aptitude ولم تكن اختبارات الذكاء تقيس الاستعدادات الخاصة التي أصبح قياسها ضرورياً في ميدان التوجيه والاختبار المهني ، إلى جانب معرفة القدرة العقلية العامة . ومن أمثلة هذه الاستعدادات الخاصة . الاستعداد الكتابي والحسابي والموسيقي والفني وغيرها . ثم ظهرت بعد ذلك الحاجة إلى قياس مجموعة من الاستعدادات الخاصة في الفرد المراد توجيهه إلى عمل ما ، ولذلك أصبح هناك ( بطاريات ) من اختبارات الاستعدادات التي تقيس استعدادات الأفراد في كثير من المهن في وقت واحد . ويقصد ( ببطارية الاختبارات ) Test Battery مجموعة من الاختبارات المترابطة التي تعطي درجة إجمالية عامة ذا كفاءة عالية في قياس عرض أو سمة أو قدرة ما ويطلق أيضاً هذا اللفظ على مجموعة مترابطة من الاختبارات التي تطبق معاً في وقت واحد ، ولكن يعطي كل منها درجة مستقلة .

A group of test combined to yield a single total score that is of maximal efficiency in measuring a specified purpose or ability or trait

or: A group of related tests to be administered at one time<sup>(1)</sup>

وطبقاً لهذا الأسس في التصنيف أيضاً هناك مجموعة أخرى من

الإختبارات تقيس الشخصية Personality tests مثل إختبارات التكيف الإنفعالي والسمات الشخصية والإجتماعية كالسيطرة والخضوع والإنطواء والثقة بالنفس والكفاية الذاتية والثابرة والأمانة والتعاون وغير ذلك من السمات الخلقية .

وهناك أيضاً إختبارات لقياس الميول Interests نحو الأعمال والمهن المختلفة . وهناك أيضاً مجموعة من الإختبارات التي تستخدم لقياس الإتجاهات العقلية Attitudes كالإتجاه نحو السلطة أو نحو الدين . وإليك هذه العوامل ومرادفاتها العربية :

التكيف الإنفعالي : Emotinal adjustment

سمات الشخصية : Personality traits

السيطرة : Dominance رغبة التحكم في الغير .

الخضوع : Submission الرغبة في الخضوع لسيطرة الغير .

الإنطواء : Introversion الميل نحو الإنسحاب من عالم الأشياء والناس .

الإنبساط : Extraversion الميل نحو الإختلاط بالناس والأشياء .

الثقة بالنفس : Self- Confidence الشعور بقدرة الفرد على أداء ما يرغب

عمله .

الكفاية الذاتية : Self- Sufficiency الشعور بالقدرة والكفاية .

الثابرة : Persistence الصمود في بذل الجهد .

الأمانة : Honesty الرغبة في قول الحق وفعله .

التعاون : Co- operation الرغبة في مساعدة الغير .

## ٢ - تصنيف الإختبارات على أساس الهدف من تطبيقها :

هناك إختبارات تستخدم للتنبؤ بنجاح الفرد مستقبلاً في عمل ما لم يسبق له أن تدرب عليه ، وتعرف هذه الإختبارات بإختبارات الإستعدادات وهناك مجموعة أخرى من الإختبارات تسمى إختبارات الكفاية وتستخدم لمعرفة مقدار كفاية الفرد ومهاراته في القيام بعمل ما سبق أن تدرب عليه .

### ٣ - التصنيف على أساس طبيعة الأداء في الاختبار :

هناك إختبارات لفظية Verbal tests وإختبارات أداء أو عمل Perform-ance tests . في الإختبارات اللفظية تكون استجابة الفرد لأسئلة الإختبار لفظية سواء أكانت شفوية أم كتابية ، أما في إختبار الأداء فإن استجابة الفرد تتضمن استخدام بعض الأدوات والآلات والأجهزة مثل إختبارات الحل والتركيب وترتيب الصور وتسمى الإختبارات اللفظية أحياناً بإختبارات الورقة والقلم . Paper and pencil tests .

وتمتاز الإختبارات اللفظية بسهولة تطبيقها وقلة نفقاتها . أما إختبارات الأداء فتمتاز بأنها تسمح بملاحظة سلوك المفحوص أثناء تأديته الإختبار وتفيد هذه الملاحظة في معرفة درجة انفعال المفحوص ومثابرته وتيقظه وتعاونيه وطاعته للأوامر وغير ذلك .

ويمكن تصنيف الإختبارات على أساس طبيعة الإستجابة أيضاً إلى إختبارات لغوية Language tests وإختبارات غير لغوية Non- Language tests في التطبيق على الأميين والأجانب ، والصم والبكم وغيرهم ممن لا يستطيعون فهم اللغة ويستخدمون بدلاً من اللغة رموزاً غير لغوية كالصور والأشكال ، ويجب الفرد بالتعرف على الشكل أو الصورة من بين كثير من الصور المعروضة ، وتقوم على أساس معرفة بعض الفروق الدقيقة بين الصور .

### ٤ - التصنيف على أساس طريقة التطبيق :

هناك إختبارات فردية Individual tests وإختبارات جماعية Group Tests ، الإختبارات الفردية تعطى لفرد واحد ، مثل إختبارات ( بينيه Binet ) للذكاء أما الإختبار الجمعي فيطبق على مجموعة كبيرة من الأفراد في وقت واحد كالإمتحانات التحصيلية ، وتمتاز الإختبارات الجمعية بالإقتصاد في الوقت ، ويعدم تطلبها لتدريب كبير من المتخصص الذي يطبقها ، أما الإختبارات الفردية فإنها تتطلب درجة كبيرة من الخبرة والتدريب لإستخدامها ، فلإختبار

( وكسلر Wechsler ) للذكاء مثلاً يتطلب تدريباً طويلاً قبل تطبيقه بدقة . ولكن الإختبارات الجمعية تفيد في الحالات التي لا يرغب فيها الباحث الإتصال الشخصي بالمفحوص ، وفي حالة الإختبارات التي يرغب المفحوص أن تظل إجابته سرية ، والتي تتطلب عدم الإفصاح عن شخصيته ، كما هو الحال في حالة إبداء الرأي تجاه إدارة العمل ، أو نحو جماعة معينة من المجتمع ، أو في حالة قياس سمات الشخصية كالسيطرة أو العدوان .

#### ٥ - التصنيف على أساس الزمن المحدد للإختبار :

هناك إختبارات سرعة Speed tests وإختبارات قوة Power tests ففي إختبارات السرعة يكون الزمن المخصص محدداً ، ويطلب من الفرد أن يجيب على أكثر عدد ممكن من الأسئلة المعطاة بأسرع ما يستطيع ، وفي الغالب يعطى قدراً كبيراً من الأسئلة ، وقد يكلف المفحوص بأداء عمل معين ، وبعد الإنتهاء منه بحسب الزمن الذي استغرق فيه ، كما هو الحال في إختبارات قياس القدرة على الكتابة على الآلة الكاتبة . أما إختبارات القوة فغالباً ما لا يكون الزمن فيها محدداً بل يترك الفرد حتى يجيب عن جميع الأسئلة ، ولكن تكون الأسئلة متدرجة في الصعوبة ، بحيث تزداد كلما اقترب الفرد من نهاية الإختبار ، ويمكن الجمع بين عامل السرعة وعامل القوة في إختبار واحد .

يجب أن يلم السيكولوجي إلاماً تاماً بجميع أنواع الإختبارات النفسية ، وأن يعرف الغرض الذي وضع من أجله كل إختبار ، وأن يلم بالدراسات والأبحاث التي أجريت عليها ، وأن يلم بدرجة ثباتها وصدقها . كما ينبغي أن يلم بطرق تطبيق الإختبارات ، وكذلك طرق تصحيحها ، ثم يعرف كيفية تفسير الدرجات التي يحصل عليها تفسيراً سيكولوجياً<sup>(١)</sup> .

#### ثالثاً : مناهج البحث الميداني :

إن السيكولوجي لا يختلف عن رجل الشارع في فكرته عن علم النفس ،

---

(١) لمعرفة هذه المسائل راجع كتاب المؤلف ( علم النفس والإنسان ) دار المعارف بمصر ص ٢٨٩ .



إلا من حيث الدقة في الوصف ، والدقة في الملاحظة - ملاحظة سلوك الآخرين - وبالتالي الدقة في كتابة تقريره عن هذا السلوك . وتتطلب هذه الدقة أن يبدأ الدارس أو الباحث بتعريف العوامل التي يدرسها أو يقيسها Define The Variable فعندما تصف فرداً بالقول بأنه ( شخص عبقرى ) فإن ذلك لا يمكن قبوله علمياً إلا إذا حددت الذي تقصده بالعبقرية ، وعلى أي أساس عدته عبقرية ، وبالمقارنة مع من يعد هو كذلك ، ولا بد أن ينتهي تحليل وصفك إلى بعض الأنماط السلوكية التي تعدها دالة على العبقرية ولا بد أن يكون السلوك سلوكاً يمكن ملاحظته observable بحيث تعد العبقرية مجرد تلخيص لهذه المجموعة من السلوك وتبدو الحاجة واضحة إلى التعريفات الدقيقة في حالة استخدام الألفاظ الفنية مثل العتبة الفارقة أو سعة الاستجابة أو الإشتراط أو زمن الرجوع . ولذلك يفضل أن يوصف سلوك الشخص بدلاً من أن تصف الشخص نفسه ، فنقول إن فلاناً يسلك سلوكاً عدوانياً في كذا وكذا بدلاً من أن نقول أن فلاناً عدواني .

وينبغي ألا نضع الأفراد في فئات Categories مستقلة أو تصنيفات أو أنماط مستقلة ، وإنما يجب أن نفكر دائماً في صفة الإستمرار والدوام والإتصال Continua فيجب أن نبتعد عن فكرة تصنيف الناس إلى فئات ( إما بيضاء أو سوداء ) Black and white categories لأشياء تبعاً لمنهج الفئات تكون إما بيضاء أو سوداء ، صواباً أو خطأ ، جميلة أو قبيحة سارة أو حزينة ، وليس هناك حالات بين بين . فالناس تبعاً لذلك يكونون إما نحافاً أو سماناً أذكاء أو أغبياء ، طوالاً أو قصاراً ، منطويين أو منبسطين ، متسلطين أو خائعين . فالناس طبقاً لهذا التصور يوضعون في قوالب ثابتة ومستقلة ، بل ومتساوية . فليس هناك وسط ولا تدرج Graduation . ولكن يثبت الواقع أن الناس يتدرجون في كل سمة نقيسها تدرجاً متصلاً

That People Vary along a continuum with respect to almost any attribute we wish to name<sup>(1)</sup>

فالعالية الساحة من الناس ليسوا عاقلة أو أقزاماً ، ولكنهم يقفون في الوسط بين الطول والقصر ، فالعالية العظمى من الناس متوسطو الطول ، وبالمثل فان عالية الناس ليسوا عباقرة ولا أغبياء Dullis ولكن لهم ذكاء متوسط ، أي أن العالية من الناس يقع في مكان ما على المقياس بين الغباء والألمية Brightness وينبغي أن تكون ملاحظة السيكولوجي ملاحظة موضوعية objective observation وليست ملاحظة انفعالية Emotional ، أي ملاحظة حيادية Neutral وغير متحيزة Unbiased ، وبذلك يحصل على معلومات دقيقة وموضوعية .

ومن القواعد الهامة التي يجب أن يراعيها الباحث في جمع مادته أن يكون ، من الناحية الانفعالية ، محايداً Emotionally neutral كذلك ينبغي ألا يعطي تفسيرات ذاتية أثناء ملاحظة السلوك ، فتكون ملاحظاته خالصة وليست ملاحظات تفسيرية (Interpretive observation) على كل حال ، بعد وضع تعريف دقيق للظاهرة التي يريد الباحث دراستها ، يستطيع أن يجمع عينة من السلوك الذي يفترض أنه يكمن وراء القدرة المراد قياسها . فإذا أراد وضع اختبار لقياس الذكاء مثلاً كان عليه أن يحدد مجموعة من أنماط السلوك التي يفترض أنها تدل على الذكاء ، وأخرى تدل على الغباء . ويجب أن تكون مظاهر السلوك هذه موحدة وثابتة نسبياً ، لأن الاختبارات العقلية دائماً تستهدف قياس السمات الثابتة ، وليست الانفعالات العارضة

(Most Psychological tests are designed to measure relatively enduring, relatively unchanging attributes of behaviour)<sup>(1)</sup>

ولكن هناك نوعاً خاصاً من الاختبارات يعمم أساساً لقياس التغيرات التي تحدث على سلوك الأفراد بمرور الزمن . وغالباً ما تطبق هذه الاختبارات مع المرضى يومياً حيث تساعد النتائج في معرفة أثر العلاج . ويمكن تحقيق ذلك عن طريق ابتكار صور متكافئة كثيرة للاختبار (Alternate Forms) حيث يمنع

ذلك من تدخل أثر الذاكرة على استجابة الفرد .

ويمكن تلخيص الخطوات العملية التي يتبعها الباحث في تصميم اختبار لقياس تحصيل الطلاب في مادة مثل علم النفس فيما يلي :

١ - ضع مجموعة كبيرة من المفردات Items التي تغطي جميع محتويات منهج علم النفس .

٢ - أعرض هذه المفردات على أحد أساتذة علم النفس الذين يدرسون هذا المقرر ، واحصل على موافقته على أن هذه المفردات تشتمل على جميع عناصر المنهج .

٣ - طبق هذه المفردات على عدد كبير من الطلاب الذين يمثلون جميع الكليات والمعاهد التي تدرس هذا المنهج ، واحذف جميع المفردات التي يجب عنها جميعهم والتي لا يجيئون عنها جميعاً لأنها لا تضيف شيئاً بالنسبة لمعلوماتنا .

٤ - جد معامل ارتباط كل مفردة Item بالاختبار ككل واحذف المفردات التي لا ترتبط مع الاختبار ككل . لأن السؤال الذي يجده طالب ما سهلاً جداً ويجده طالب آخر صعباً جداً لا يصلح للاستعمال .

٥ - أوجد معامل ثبات الاختبار باستخدام طريقة القسمة إلى نصفين Split-half method للتأكد من أن الاختبار - بجميع أجزائه - يقيس الشيء نفسه .

٦ - أوجد معامل الثبات بطريقة إعادة تطبيق الاختبار للتأكد من أن الطالب الذي حصل على رتبة عالية يحصل عليها أيضاً عندما يعاد تطبيق الاختبار .

٧ - أوجد معامل الصدق للتأكد من ارتباط الاختبار بالاختبارات أو الإمتحانات الأخرى التي أجريت في مادة علم النفس .

٨ - ضع تقنياً Standardization للاختبار بتطبيقه على جميع طلاب الجامعات الذين يدرسون هذا المنهج حيث تستطيع بعد ذلك مقارنة الدرجة التي يحصل عليها طالب ما بدرجات الاختبار على المستوى القومي وتستطيع أن تعرف كم

في المائة من سكان الوطن حصلوا على نفس الدرجة التي حصل عليها هو وكم في المائة حصلوا على درجات أقل منه وكم في المائة أكثر منه وهكذا كما نستطيع أن نضعه في العشرة في المائة الأوائل أو العشرة في المائة الأخيرة . الخ .

#### رابعاً : نماذج من الإختبارات النفسية المستخدمة في البيئة المحلية

##### ١ - إختبارات الشخصية

هناك كثير من الإختبارات النفسية التي نقلها إلى اللغة العربية المشتغلون بالدراسات النفسية والتربوية في مصر ، وذلك بعد إعادة صياغتها بما يلائم البيئة المصرية وبعد إعادة تقنينها ووضع معايير جديدة لها .

وتشمل هذه الإختبارات مختلف القدرات النفسية والشخصية والذكاء والميول المهنية والتعليمية وغير ذلك . وقد يتقّد البعض حركة نقل المقاييس العقلية والتربوية الأجنبية إلى البيئة المحلية بحجة أن هذه الإختبارات صممت لقياس أفراد من بيئات مختلفة ومن ثقافات مختلفة . ولكن في الواقع هذه الإختبارات لا تنقل إلى العربية كما هي وإنما تعاد صياغتها كما توضع لها معايير جديدة ، بحيث لا يقارن الفرد المصري بفرد أمريكي أو انجليزي ولكن يقارن بأفراد آخرين من أرباب الثقافة المحلية وفي نفس سنه ومستواه التعليمي والمهني . هذا فضلاً عن أن هذا الإتجاه : أي نقل الإختبارات إلى بيئات جديدة يؤخذ به في مختلف بلدان العالم ، فإختبار ( بينيه ) وإختبار ( وكسلر ) مثلاً في الذكاء وإختبار الشخصية المتعددة الأوجه M. M. P. I وغيرها من الإختبارات تطبق في جميع أنحاء العالم على الرغم من أن إختبار ( بينيه ) فرنسي النشأة وإختبار ( وكسلر ) وإختبار ( الشخصية المتعددة الأوجه ) أمريكيان ، ومع ذلك يطبقان في إنجلترا بنفس صورتها الأصلية . وسوف نعرض للقارئ قائمة بأسماء الإختبارات المتداولة في البيئة المصرية ولنبدأ بإختبارات الشخصية :

١ - إختبار الشخصية من وضع ( روبرت ج . برونرويتز ) أعده باللغة العربية الدكتور محمد عثمان نجاتي . ومن مفرداته ما يلي :



(أ) هل تشعر أنك غير مستريح إذا كنت مختلفاً عن الناس أو إذا لم تتمسك بالتقاليد ؟ نعم/لا .

(ب) هل كثيراً ما تشعر أنك غاضب وترغب في الشكوى إلى أحد ؟ نعم/لا .

٢ - اختبار الشخصية المتعددة الأوجه وهو مقتبس من اختبار (M. M. P. I) Minnesota Multiphasic Personality وهو تأليف Mckinley Hathaway نقله إلى العربية الدكتور عطيه محمود هنا والدكتور عماد الدين إسماعيل والدكتور لويس كامل مليكة وهو اختبار إكلينيكي لقياس الانحرافات الآتية :

توهم المرض : Hypochondriasis

الإنقباض : Depression

الجنون ( الهستيريا ) : Hysteria

الإنحراف السيکوباتي : Psychopathic deviation

الذكورة - الأنوثة : Masculinity- Femininity

الإنفصام : Schizophrenia

الهوس الخفيف : Hypomania

الإنطواء الإجتماعي : Social introversion

هذا إلى جانب عدد آخر من المقاييس Scales التي تقيس درجة تعاون المختبر ومدى صدق استجاباته ، ومعايير الاختبار موضوعة على أساس تطبيقه على ٥٠٠ حالة من البيئة المحلية . ويستخدم هذا الاختبار للكشف عن النواحي المرضية لمن هم في مستوى ثقافي يعادل الثانوية العامة وما يليها من مراحل تعليمية . كذلك يمكن استخدامه كاختبار فردي وجمعي ويفيد الاختبار كأداة للتشخيص . ويمكن رسم درجات المقاييس المختلفة على صفحة نفسية حيث تعطى صورة شاملة لجميع جوانب الشخصية . ويتكون الاختبار من عدد كبير جداً من الأسئلة ( ٥٦٦ سؤالاً ) تتناول نواحي متعددة مثل النواحي الصحية والإجتماعية والأسرية ، والتزعات السادية والخوف والوساوس والهلاوس .

ولقد تمكن الباحثون من استنباط مقياس أخرى جديدة من هذا الاختبار مثل مقياس السيطرة والتعصب .

ومن المقياس الجزئية لهذا الاختبار ما يلي :

١ - مقياس الكذب : تحصل على درجة هذا المقياس من الإستجابة لخمس عشرة سؤالاً كلها تدور حول الأمور المقبولة اجتماعياً مثل ( أقول الصدق دائماً ) ، فإذا أجاب المفحوص بالنفي لمثل هذا السؤال كانت استجابته للاختبار كله غير صادقة .

٢ - مقياس الصدق : ونحصل على درجته من عدد الإستجابات غير المحددة أي التي لا يستطيع المفحوص أن يقول فيها نعم أو لا ، ولكنه يضع علامة استفهام . فكلما قلت علامات الإستفهام كلما صدقت استجابات المفحوص .

٣ - مقياس الخطأ : ونحصل على درجته من الإستجابات العشوائية التي تنتج عن عدم الفهم أو عدم القدرة على القراءة أو الإهمال بقصد أو بغير قصد .

٤ - مقياس التصحيح : وتدل الدرجة العالية فيه على ميل المفحوص للظهور بمظهر السوي أما الدرجة الصغيرة فتدل على رغبته في إظهار نفسه بمظهر المريض الضعيف .

٥ - مقياس توهم المرض : وتدل الدرجة العالية فيه على ميل المفحوص إلى الإهتمام الزائد بصحته وإلى كثرة الشكوى من الآلام الجسيمة دون وجود سبب حقيقي .

٦ - الإنقباض : والدرجة المرتفعة عليه تدل على إنخفاض الروح المعنوية وعدم التفاؤل والإنطواء وعلى فقدان الثقة بالنفس .

٧ - الهستيريا : وتدل الدرجة العالية على شكوى المريض من الشلل والتقلصات والإضطرابات المعوية والإغماء والصرع . وقد لا تظهر هذه الأعراض على الشخص الذي يحصل على درجة عالية ، ولكنه في وقت

الشدة يلجأ إلى الإحتواء بهذه الأغراض .

٨ - الإنحراف السيكوباتي : وتدل الدرجة العالية على عدم استفادة الفرد من الخبرات السابقة وعلى عدم اهتمامه بالقيم والمعايير الخلقية والاجتماعية وعلى الميل نحو الكذب والسرقة وإدمان المخدرات والخمور والشذوذ الجنسي ولا يميل المريض إلى إخفاء جرمته بل ولا يستفيد من جرائمه .

٩ - مقياس الذكورة والأنوثة : والدرجة العالية عليه تدل على شذوذ في الإتجاهات والميول الجنسية ، ولكن الدرجة العالية التي يحصل عليها الرجال ليست وحدها دليلاً قاطعاً على وجود الجنسية المثلية أو اللواط إذ لا بد من وجود أدلة أخرى إضافية .

١٠ - مقياس البارانونيا : وتدل الدرجة العالية على أن المفحوص يعاني من الشعور بالتشكك ومن الحساسية المفرطة من هواجس الإضطهاد ومن القلق وشدة الإنفعال ، أما الدرجات الصغيرة ( أقل من ٧٠ درجة ) فتدل على أنه يتصف بالمرح والإقبال على الحياة .

١١ - مقياس الفصام : وتدل الدرجة العالية على هذا المقياس على أن المفحوص يعاني من حالات القلق ، ولكنه يمتاز بالشجاعة وطيبة القلب ، أما الدرجة الصغيرة فتدل على الإتران الإنفعالي . ولكن هذا الإختبار ليس دليلاً كافياً على الإصابة بالفصام .

١٢ - الهوس الخفيف : وتدل الدرجة العالية على أن الشخص مصاب بالنشاط الزائد في التفكير وفي العمل وبكثرة التحمس وتفرع النشاطات والرغبة في إصلاح المجتمع وعدم المبالاة بالنظم الاجتماعية القائمة .

١٣ - الإنطواء الإجتماعي : ويقاس النزعة نحو البعد عن الناس وعن الأنشطة الإجتماعية .

هذا وقد استنبط الباحثون عدداً آخر من العوامل التي يقيسها هذا

الإختبار منها مقياس التعصب وقياس العوامل النفسية المتعلقة بالتعصب ضد الأقليات ، ومقياس السيطرة وقياس الميل نحو السيطرة في مواقف التحدي ، ومقياس المسؤولية وقياس الشعور بالمسؤولية الإجتماعية والأخلاقية ، وكذلك مقياس العصاب وقياس الأغراض العصابية ومقياس ألم أسفل الظهر ومقياس العداوة وقياس ميول الكراهية وعدم الثقة في الآخرين ، وكذلك مقياس التزمت الخلقي وقياس التزعة نحو الإنشغال الدائم بالمسائل الأخلاقية وكذلك الشعور بالتوتر والخوف<sup>(١)</sup> .

ومن أمثلة مفرداته ما يلي :

- (أ) أجد صعوبة في التحدث مع الناس إذا كانت معرفتي بهم حديثة .
- (ب) أعتقد أن هناك من يحاول أن يسرق أفكارى أو نتائج أعمالى .
- (ج) لا أهتم مطلقاً بمظهري .

٣ - ومن إختبارات الشخصية أيضاً ما يلي :

١ - إختبار الشخصية للأطفال - إعداد واقتباس الدكتور عطيه محمود هنا - وقياس نواحي التكيف الشخصي والعائلي والخلو من الأمراض العصابية والإعتماد على النفس وعدم الإنطواء .

٢ - كراسة الملاحظة لتقدير سمات الشخصية ومميزات السلوك - من إعداد الدكتور عطيه محمود هنا ، والدكتور عماد الدين إسماعيل - وهي مقياس لسمات الشخصية على أساس الملاحظة الفعلية للسلوك وتقيس نواحي متعددة مثل الحالة الجسمية والقدرة العقلية والتحصيل الدراسي والانحرافات النفسية ولقد حدد لكل صفة خمس مراتب ، ويمكن أن يستخدمها المدرسون والمختصون الإجتماعيون والنفسيون .

٣ - بطاقة تقويم الشخصية - إعداد الدكتور محمد عماد الدين إسماعيل وسيد عبد الحميد مرسى - وتصلح لدراسة الأحداث وصغار السن كما تصلح

---

(١) لويس كامل مليكة - ومحمد عماد الدين إسماعيل ، ود . عطيه محمود هنا ( الشخصية وقياسها ) مكتبة النهضة ١٩٥٩ م .



للاستخدام في المدارس وفي عيادات الطب النفسي وتقيس سمات الشخصية .

٤ - اختبار مفهوم الذات للكبار - تأليف الدكتور عماد الدين إسماعيل - ويتكون من مائة عبارة يمكن أن تقال عن الذات والدرجة النهائية تعبر عن مفهوم الشخص لذاته ومدى تقبله لها ومدى تقبله للآخرين . ولقد طبق هذا الاختبار على ٤٥٠ طالباً من طلاب المدارس الثانوية والمعاهد العليا والكليات واستخلص معامل الصدق والثبات وكذلك معايير الاختبار .

٥ - اختبار مفهوم الذات للصغار - من تأليف الدكتور محمد عماد الدين إسماعيل ومحمد أحمد غالي - ويتكون أيضاً من مائة عبارة تصف الذات ومدى قبول الفرد لذاته ، ولقد طبق الاختبار على ١٧٥ تلميذاً بالمرحلة الابتدائية والإعدادية ممن تتراوح أعمارهم ما بين عشر سنوات وأربع عشرة سنة واستخلص معامل الصدق والثبات ووضعت على هذا الأساس معايير الاختبار .

٦ - مقياس الصحة النفسية - اقتباس وإعداد الدكتور محمد عماد الدين إسماعيل وسيد عبد الحميد مرسي - وهو اختبار تشخيصي وجمعي لتمييز المنحرفين عقلياً ونفسياً ، يستخدم في الإنتقاء للوظائف العامة وهو سهل التطبيق لا يستغرق تطبيقه أكثر من ١٥ دقيقة .

٧ - مقياس الإرشاد النفسي - اقتباس وإعداد الدكتور محمد عماد الدين إسماعيل وسيد عبد الحميد مرسي - وهو أداة لتشخيص مشكلات المراهقين ويتكون من ٣٥٥ عبارة . وبه مقياسان للصدق والثبات ، ولقد استخرجت معايير من تطبيقه على حوالي ٤٠٠ حالة من البيئة المحلية ، ويقس مدى تكيف المراهق العائلي والإتزان الإنفعالي والشعور بالمسؤولية والحالة المعنوية ... الخ .

٨ - اختبار رسم المنزل والشجرة والشخص تأليف جون . ن . باك إعداد

واقْتباس الدكتور لويس كامل مليكة ، وهو اختبار إسقاطي يعطي صورة متكاملة عن الشخصية ، كما يقيس مدى تأثر القدرات العقلية بالحالة الانفعالية وبعد رسم المفحوص للمنظر يناقشه فيه المتخصص للحصول على مزيد من المعلومات .

والى جانب هذه الاختبارات هناك طرق أخرى لقياس الشخصية منها المقابلة Interview وهناك الطرق الإسقاطية Projective techniques ومن أشهر الاختبارات الإسقاطية اختبار بقع الحبر (لرورشاخ) Rorschach واختبار تفهم الموضوع Thematic Apperception وهو عبارة عن عدة صور يطلب من المفحوص تفسيرها (T. A. T) .

٤ - ومن اختبارات الشخصية أيضاً قائمة التفضيل الشخصي من إعداد (إدواردز) ، نقلها إلى العربية الدكتور جابر عبد الحميد ، وتتكون القائمة من عدد من الأسئلة كل منها يتكون من زوجين من العبارات ، تعبر عن أشياء قد تحبها وقد تكرهها ، وقد تميل إليها أو تنفر منها ، وتصف مشاعر قد تحبها وقد لا تحبها وإليك المثال التالي :

- ( أ ) أحب أن أحدث الآخرين عن نفسي .
- ( ب ) أحب أن أعمل تجاه هدف وضعتة لنفسي .
- وتتكون من ٢٢٥ زوجاً من هذه العبارة ومن أمثلة هذه العبارات ما يلي :
- ( أ ) أحب أن أتجنب المسؤوليات والالتزامات .
- ( ب ) أحب أن أتهكم وأتندر على من يعمل أشياء وأعددها دالة على الحق .

وتسمى هذه القائمة (Edwards Personal Preference Schedule) وتقيس سمات مثل :

١ - التحصيل Achievement

٢ - الخضوع Deference

٣ - النظام Order

- ٤ - الإستعراض Exhibition
- ٥ - الإستقلال الذاتي Autonomy
- ٦ - التواد Affiliation
- ٧ - التأمل الذاتي Introspection
- ٨ - المعاوضة Succorance
- ٩ - السيطرة Dominance
- ١٠ - لوم الذات Abasement
- ١١ - العطف Eurturance
- ١٢ - التغيير Change
- ١٣ - التحمل Endurance
- ١٤ - الجنسية الغيرية Heterosexuality
- ١٥ - العدوان Aggression —

ولقد حصل مصمم الإختبار على درجات ثبات الخمسة عشر متغيراً بطريقة إعادة تطبيق الإختبار The test, Retest Method على عينة مكونة من ٨٩ طالباً من طلاب الجامعات الأمريكية بفواصل زمني قدره أسبوع واحد وحسبت معاملات إرتباط الثبات طبقاً لمعادلة ( سبيرمان براون ) . أما النسخة العربية فقد وجد معامل ثبات الإختبار بطريقة القسمة إلى نصفين ، وطبق على عينة مكونة من ١٤٤ طالباً من طلاب كلية المعلمين بالقاهرة . أما صدق الإختبار فقد أجريت عليه مجموعة من الأبحاث والدراسات منها إيجاد معامل الإرتباط بين تقدير الذات ، وتقدير الزملاء للعوامل التي يقيسها الإختبار ومنها دراسة الإرتباط بين هذا الإختبار وبين عدد من مقاييس الشخصية الأخرى منها دراسات استهدفت إيجاد صدق التكوين لمحتويات هذا الإختبار .

هـ - ومن إختبارات الشخصية أيضاً قائمة ( ايزنك ) للشخصية إعداد الدكتور محمد فخر الإسلام والدكتور جابر عبد الحميد جابر . وتتكون من ٧٥ سؤالاً يجيب عنها المفحوص بنعم أو لا ومن أمثلة ذلك ما يلي :

- ١ - هل تحب كثيراً من الإثارة والصخب حولك ؟
- ٢ - هل تحب العمل على انفراد ؟
- ٣ - هل تفتخر قليلاً في بعض الأحيان ؟
- ٤ - هل يحدث لك صداع شديد ؟
- ٥ - عندما تكون الإحتمالات ضدك فهل ترى عادة أن الأمر يستحق المغامرة على الرغم من ذلك ؟
- ٦ - هل تزداد دقات قلبك في المناسبات الهامة ؟

وهذه القائمة التي يسميها ( ايزنك ) Eysenck Personality Inventory تقيس بعدين من أبعاد الشخصية هما الانبساط Extraversion والعصابية Neuroticism وتمتاز هذه القائمة بوجود صورتين متكافئتين لها مما يساعد على إعادة تطبيق الاختبار بعد تقديم أي نوع من المعالجة وذلك دون تأثير عامل التذكر ، كما أنها تحتوي على مقياس للكذب Lie Scale وبذلك يمكن استبعاد الأشخاص الذين يحورون في استجاباتهم .

أما ثبات هذا الاختبار فقد وجد عن طريق اتباع طريقة إعادة الاختبار بفواصل زمني يقرب من عام كذلك حسب معامل الثبات بطريقة أخرى هي طريقة الصور المتكافئة ، أما صدق الاختبار فقد وجد أنه يمكن التنبؤ بمعرفة شخصية الذين يطبق عليهم هذا الاختبار من حيث الانبساط والعصاب كذلك طلب ( ايزنك ) من مجموعة من المختصين تصنيف مجموعات من الأشخاص الأسوياء والمنبسطين والمنطويين والعصابيين ثم طبق قائمته هذه ووجد أن الاختبار يميز بين هذه المجموعات ، وبمقياس الكذب في هذه القائمة يستطيع الباحث التعرف على الأشخاص الذين يميلون للإستجابة على نحو معين ، فهناك قلة من الناس يفضلون الإجابة بنعم بصرف النظر عن مضمون السؤال ، وهناك فئة من الناس يفضلون القول بأنهم لا يعرفون ، كذلك هناك طائفة ثالثة تميل إلى إختيار الإستجابات المتطرفة كما أن هناك من يميل إلى جانب الموافقة أو الميل لإختيار الإستجابة المفضلة اجتماعياً التي تظهر صاحبها في ثوب جميل .



## ٢ - اختبارات الذكاء

هناك كثير من الاختبارات التي تقيس الذكاء من أشهرها :

١ - اختبار الذكاء لوكسلر Wechsler ، وله صورتان : صورة القياس ذكاء الراشدين Adults ويصلح لقياس ذكاء الأفراد من سن ١٦ سنة إلى ٦٠ سنة وصورة لقياس ذكاء الصغار من سن ٥ سنوات . ولقد نقله إلى العربية الدكتور لويس كامل مليكة والدكتور محمد عماد الدين إسماعيل . والاختبار مكون من عدة مقاييس لفظية مثل مقياس المعلومات العامة والفهم وإعادة قراءة الأرقام والاستدلال الحسابي والمتشابهات والمفردات اللغوية .

وإختبار ذكاء ( وكسلر ) للصغار معد لقياس ذكاء الأطفال من سن خمس سنوات حتى ١٦ سنة وهو مكون من جزء عملي وجزء نظري . ويمكن استخراج نسبة الذكاء لكل من الجزأين على حدة إلى جانب نسبة الذكاء العامة . ولقد أجريت حديثاً دراسات توضح أن وجود فرق كبير بين الذكاء العملي والذكاء النظري دليل على وجود صدمات في المخ .

ومن أسئلته ما يلي :

- ١ - ما عاصمة الجمهورية العربية المتحدة ؟
- ٢ - من بنى القلعة ؟
- ٣ - ما الشهر العقاري ؟
- ٤ - ما الذي عمله لو لقيت ظرف جواب مغلقا وعليه طابع بريد جديد والعنوان ؟
- ٢ - ومن إختبارات الذكاء المعروفة إختبار الذكاء الإعدادي للدكتور سيد محمد خيري .

ومن أسئلته ما يلي :

كلمة يعاون معناها مثل كلمة :

- ( ١ ) يشجع ( ٢ ) يرتب ( ٣ ) يساعد ( ٤ ) يحمس

٣ - ومن إختبارات الذكاء أيضاً إختبار الذكاء الإجتماعي إعداد الدكتور محمد عماد الدين إسماعيل وسيد عبد الحميد مرسي ، وهو يقيس قدرة الأفراد على إصدار الأحكام المتعلقة بالموافق الإجتماعية وكذلك معلوماتهم عن المواقف الإجتماعية ويصلح للإستخدام لإنتقاء الأفراد الصالحين للوظائف التي تتطلب اتصالاً مباشراً بالناس والتعامل معهم كأعمال السكرتارية والخدمة الإجتماعية والأعمال التجارية ويتكون الإختبار من مقياسين : مقياس التصرف في المواقف الإجتماعية ، ومقياس ملاحظة السلوك الإنساني ، ومعايير هذا الإختبار مستمدة من تطبيقه على ثلاثمائة طالبة من طالبات المعهد العالي للسكرتارية بمقارنة درجاتهن في الإختبار بدرجاتهن في مادة ( الإتيكيت ) بالسنة الثانية . وهي المادة التي تشرح كيفية التعامل مع الناس وكيفية الإتصال بالآخرين . وقد حصل على معامل إرتباط صدق قدره ٠,٥٤ وهو معامل ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ (١) .

أما ثبات الإختبار فقد حصل عليه عن طريق إيجاد معامل الإرتباط بين الإستجابات للأسئلة الفردية والزوجية أي بطريقة القسمة إلى نصفين ، وكانت العينة المستخدمة مكونة من ثلاثمائة حالة ويبلغ معامل الثبات ٠,٨١ في الإختبار الأول و ٠,٨٥ في الإختبار الثاني وهما ذوا دلالة إحصائية عالية ، ولقد وضعت معايير على أساس تطبيقه على ثلاثمائة حالة من المتقدمات للمعهد العالي للسكرتارية . ومن مفرداته ما يلي :

افرض أنك توليت حديثاً مركزاً بالمدينة . إن أحسن طريقة تكتسب بها إعجاب مرؤوسيك دون أن تضحي بسياستك هي أن :

( أ ) تسلم لهم في الأمور الصغيرة ( البسيطة ) .

( ب ) تحاول أن تقنعهم بجميع آرائك .

( ج ) تتخذ حلاً وسطاً في جميع المشكلات الهامة .

---

(١) راجع باب الدلالة الإحصائية في كتاب الإحصاء في البحوث النفسية للدكتور سيد محمد خيري . القاهرة . دار الفكر العربي عام ١٩٥٧ م .

( د ) تتبنى إصلاحات كثيرة وتدافع عنها .

٤ - ومن إختبارات الذكاء المحلية أيضاً الذكاء العالي للدكتور سيد محمد خيري .

ومن أمثلة مفرداته ما يلي :

( أ ) أبيض إلى أسود مثل قصير إلى .....

( ب ) عين إلى ..... مثل ..... إلى يسمع .

### ٣ - إختبارات القدرات

من إختبارات القدرات مجموعة إختبارات المهن الكتابية إعداد الدكتور محمد عماد الدين إسماعيل وسيد عبد الحميد مرسي ، وهي عبارة عن وسيلة لتقويم الأفراد لمعرفة قدراتهم على القيام بالأعمال الكتابية مثل أعمال السكرتارية والبنوك والشركات والإدارات . وتتكون هذه المجموعة من ثلاث إختبارات هي إختبار القدرة العددية وإختبار السرعة والدقة وإختبار الإستدلال اللغوي ويمكن الحصول على درجة معيارية<sup>(١)</sup> لكل إختبار على حدة . ولقد وضعت المعايير المختلفة على أساس تطبيق هذه المجموعة من الإختبارات على ثلاثمائة طالبة من طالبات المعهد العالي للسكرتارية .

أما معامل صدق إختبار القدرة العددية فقد حصل عليه الباحثان بتطبيقه على مائة طالبة من طالبات المعهد العالي للسكرتارية ، وذلك بمقارنة درجاتهن في الإختبار بدرجاتهن في مادة المحاسبة ، وبلغ معامل ارتباط الصديق ٠,٥٤ وهو معامل ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ أما معامل الثبات فقد حصل عليه عن طريق تطبيق الإختبار على ثلاثمائة حالة واستخدام طريقة القسمة إلى نصفين ( المفردات الزوجية والفردية ) وكان معامل الثبات ٠,٨٦ وهو ذو دلالة إحصائية عالية .

---

(١) راجع الدلالة الإحصائية في كتاب الإحصاء في البحوث النفسية للدكتور سيد محمد خيري . القاهرة دار الفكر العربي عام ١٩٥٧ م .

أما معامل صدق إختبار السرعة والدقة فقد حصل عليه الباحثان بمقارنة درجات مائة طالبة من طالبات المعهد العالي للسكرتارية على الإختبار وتقديرات مدرسيهن الذين قضوا معهن عاماً دراسياً كاملاً على أساس مدى نجاحهن في الأعمال الكتابية بوجه عام ، وكان معامل الصدق  $0,53$  ، أما معامل الثبات فقد حصل عليه بمقارنة الإجابات الفردية والزوجية وبلغ  $0,84$  ، وذلك نتيجة لتطبيقه على ثلاثمائة حالة .

ولقد حصل الباحثان على معامل صدق إختبار الإستدلال اللغوي بمقارنة درجات الإختبار بمادة الترجمة واستخدم في ذلك مائة طالبة ، وكان معامل الصدق  $0,46$  ، أما معامل ثباته فكان  $0,85$  ، باستخدام طريقة القسمة إلى نصفين .

### مجموعة إختبارات القدرة الفنية :

إعداد محمد عماد الدين إسماعيل وتقيس قدرة الأفراد على القيام بالأعمال الفنية كالرسم والتصوير وتصلح هذه الإختبارات لانتقاء المشتغلين بالإعلام والدعاية والصحف والمجلات والمصالح الحكومية وأعمال الديكور والسينما ، وكذلك لإختيار الطلبة المتقدمين للإلتحاق بالمعاهد الفنية ، وتتكون هذه المجموعة من إختبارين : هما إختبار إكمال الأشكال وإختبار إكمال الصور . ولقد وضع هذان الإختباران على أساس تحليل القدرة الفنية والخروج من التحليل بعامل عام هو عامل الطلاقة في التعبير عن طريق الخطوط والرسوم اليدوية . ولقد استخدمت المعايير من تطبيق هذين الإختبارين على طلبة المعاهد الفنية .

ويقصد من الإختبار السرعة في ابتكار الأشكال ، وليس الإجادة في الرسم .

### مقياس المهارة اليدوية عند المكفوفين :

تأليف الدكتور محمد عماد الدين إسماعيل ، ويتكون من إختبارين في مجلد



واحد ، الأول للسرعة في التناول والثاني لمهارة اليدين . ولقد استخلصت المعايير من تطبيقها على حوالي ٨٠٠ حالة تتراوح أعمارهم ما بين ١٩ سنة و ٤٥ سنة ، وكذلك استخرجت معاملات الصدق والثبات ، ويصلح لقياس المهارة اليدوية اللازمة للصناعات اليدوية للمكفوفين وغيرهم .

ومن إختبارات القدرات : إختبار القدرة العددية للدكتور محمد عماد الدين إسماعيل والعميد سيد عبد الحميد مرسي . ومن مفرداته ما يلي :

يتكون هذا الإختبار من ٣٥ مسألة حسابية وقد وضعت خمس إجابات أمام كل مسألة ، على المختبر أن يختار إجابة صحيحة واحدة ، وذلك بوضع دائرة حول رقمها :

١ - عمر شخص الآن ٤٣ سنة فكم كان عمره منذ ١٨ سنة ؟  
( أ ) ٤٠ سنة ( ب ) ٥٠ سنة ( ج ) ٣٥ سنة ( د ) ٢٥ سنة ( هـ ) لا شيء مما ذكر .

وهناك إختبار القدرة الكتابية وهو عبارة عن تصنيف لعدد كبير من الأسماء والإختبار من وضع الدكتور محمد عبد السلام أحمد .

مجموعة إختبارات القدرة على التفكير الإبتكاري إعداد الدكتور محمد عبد السلام وتتكون من الإختبارات الآتية :

اسم الإختبار	العامل الذي يقيسه
١ - إختبار العلاقة اللفظية	العلاقة اللفظية
٢ - إختبار الإستعمالات	المرونة التلقائية
٣ - إختبار الطلاقة الفكرية	الطلاقة الفكرية
٤ - إختبار المترتبات	الأصالة .

ومن أمثلة إختبار الطلاقة اللفظية أن يطلب من المفحوص أن يكتب أكبر عدد ممكن من الكلمات التي تنتهي بحرف معين .

ومن أمثلة ذلك : اكتب أكبر عدد ممكن من الكلمات التي تنتهي بالحرف  
( ر ) في هذه الحالة يمكنك كتابة : نهر - ماهر - كثير - بلور .

ومن أمثلة اختبار الطلاقة الفكرية ما يلي :

المطلوب منك أن تذكر أسماء الأشياء المختلفة التي تشمي إلى نوع معين .

مثال : سوائل قابلة للاشتعال : جازولين - كيروسين - كحول .

من أمثلة مفردات اختبار الإستعمالات ما يلي :

يطلب من المفحوص أن يفكر في أكبر عدد ممكن من الإستعمالات  
المختلفة لبعض الأشياء المألوفة مثل دبوس ، إبرة .

ومن مفردات اختبار المتربات ما يلي :

ماذا يحدث لو كف الناس عن احتياجهم إلى النوم ؟

ولقد صمم الباحث هذه الإختبارات على الأسس نفسها التي وضعها  
( ثرستون ) و ( جيلفور ) لقياس الطلاقة اللفظية والعوامل الأخرى .

ولقد حصل الباحث على معامل ثبات الإختبار عن طريق تطبيق  
الإختبارات على مجموعة من تلاميذ محافظة القاهرة يبلغ عددهم ١٢٠ تلميذاً .  
وحصل على معاملات الثبات بطريقة إعادة تطبيق الإختبار بعد مرور ثلاثة  
أسابيع وكذلك استخدم طريقة القسمة إلى نصفين وكانت معاملات ارتباط  
الثبات تتراوح بين ٠,٦٢ ، ٠,٨٠ ، بالنسبة للإختبارات المختلفة .

أما معامل الصدق فقد حصل عليه الباحث أيضاً باتباع طريقتين :  
الأولى : هي الصدق المنطقي : أي تحليل محتويات الإختبارات للعامل المراد  
قياسه . أما الطريقة الثانية فعباره عن إيجاد معامل الارتباط بين التحصيل  
الدراسي والقدرة على التفكير الإبتكاري ولقد استخدم في ذلك عينة قدرها  
١٨٠ تلميذاً من تلاميذ مدارس القاهرة الثانوية . ووجد أن جميع معاملات  
الارتباط التي حصل عليها ذات دلالة إحصائية .

## اختبار الاستدلال اللغوي

من إعداد محمد عماد الدين إسماعيل وسيد عبد الحميد مرسي ويتكون هذا الاختبار من مجموعة من الجمل التي تنقصها الكلمة الأولى والأخيرة وعلى المفحوص أن يختارهما من بين الكلمات المعطاة له بحيث تصبح الجملة ذات معنى مفيد .  
مثال :

- ١ - ..... إلى البداية مثل الخاتمة إلى .....  
١ - الاختزال  
٢ - الستار  
٣ - محترف  
٤ - الافتتاحية

## اختبار الميول والقيم

من إختبارات القيم إختبار القيم تأليف ( جوردون البورت ) و ( فيليب فرنون ) و ( جاردنر لندزى ) ، نقله إلى البيئة المحلية الدكتور عطية محمود هنا ، وهو أداة لقياس القيم الهامة التي تؤثر في سلوك الإنسان مثل القيم الإقتصادية والإجتماعية والجمالية والسياسية والدينية . ويفيد هذا الإختبار في الإرشاد النفسي وفي التوجيه التربوي والمهني . ويطلب من المفحوص أن يوضح ماذا يفعل في عبارات مثل :

- هل تفضل إذا اتبحت لك الفرصة أن تكون من أصحاب البنوك ؟  
- عندما تزور أحد المساجد هل تجد أن تأثرك بالرهبة والخشوع والناحية الدينية أكثر من تأثرك بجمال الفن والعمارة ؟

ومن إختبارات الميول المهنية إختبار الميول المهنية للرجال ، تأليف ( ادوارد سترونج ) ، أعده باللة العربية الدكتور عطية محمود هنا ، وقيس الميول المهنية والنضج المهني ، وكذلك الميول المهنية المتعلقة بالذكورة والأنوثة . ويصلح الإختبار للإستخدام في ميدان التوجيه التربوي والمهني والإرشاد النفسي .

هذا الإختبار يقيس الميول المهنية والدراسية وأنواع النشاط والتسلية .

ويعطى للمفحوص عدد من المهن والنشاطات ويطلب منه أن يحدد إذا كان يحب الإشتغال بها أو لا يهتم بها أو لا يحب الإشتغال بها ومن أمثلة ذلك :

- محاسب في محل تجاري .
- مهندس قطارات أو سيارات .
- صيد السمك .
- إصلاح الساعات .

### اختبارات الاتجاهات التربوية للمعلمين

إختبار الاتجاهات التربوية للمعلمين ، إعداد الدكتور أحمد زكي صالح والدكتور محمد عماد الدين إسماعيل والدكتورة لؤمزية الغريب .

ولقد وضع هذا المقياس على أساس أن يكون جزءاً من ( بطارية ) من الإختبارات التي تقيس الاتجاه التربوي عند المتقدمين للوظائف التربوية . وقد أعد من هذه ( البطارية ) إختباران هما :

١ - إختبار المعلومات التربوية .

٢ - إختبار التصرف في المواقف التعليمية .

ومن مقاييس الاتجاهات مقاييس الاتجاهات الوالدية . تأليف الدكتور محمد عماد الدين إسماعيل والدكتور رشدي فام منصور .

ويتكون المقياس من ١٤٦ عبارة تقيس الاتجاهات الوالدية بطريقة التقدير الذاتي وذلك فيما يتعلق بالتنشئة الإجتماعية كما تظهر في المقاييس الفرعية الآتية :

التسلط والحماية الزائدة والإهمال والتدليل والقسوة وإثارة الألم النفسي والتذبذب والتفرقة والسواد والكذب .

ولقد طبق على ٤٥٠ حالة استخلصت منها المعايير وكذلك استخرجت منها معاملات الصدق والثبات .



## اختبارات الميول المهنية

إعداد الدكتور أحمد زكي صائح وهو مقتبس عن اختبار ( كيودر ) Kuder للميول المهنية<sup>(١)</sup> ويقس الميول المهنية عن طريق تفضيل الأفراد لأنواع معينة من النشاط .

ويحدد المفحوص أكثر هذه النشاطات تفضيلاً وأقلها تفضيلاً . كما يقس الميول الفرعية الآتية :

الميل الخلوي ، الميل الميكانيكي ، الميل الحسابي أو العددي ، الميل العلمي ، الميل للعمل الفني ، الميل للعمل الأدبي ، الميل الموسيقي ، الميل للخدمات الإجتماعية ، الميل للعمل الكتابي أو الإداري .

ولقد أعد الاختبار بحيث يحتوي على مقياس لصدق استجابات المفحوص كذلك أعد له بصفة تخطيطية للبنين وأخرى للبنات . واستخرجت معاملات الثبات من البيئة المصرية ووصلت إلى أكثر من ٠,٧٠ .

وهناك اختبار الميول للدكتور عبد السلام عبد الغفار ويتكون من عدد من العبارات التي تمثل ألواناً مختلفة من النشاطات ويطلب من المفحوص تحديد استجابته لكل عبارة من بين ثلاثة احتمالات .

١ - أميل إلى مباشرته كمهنة .

٢ - أو مباشرته كهواية .

٣ - لا أعرف عنه شيئاً .

ومن أمثلة هذه العبارات ما يلي :

١ - الإشتراك في سباق جري .

٢ - إصلاح الأزياء .

٣ - العناية بالحيوانات في السيرك .

٤ - أمين صندوق في ناد .

## تدريب القائمين بالتوجيه التربوي والمهني أثناء الخدمة

عرفنا أن عملية التوجيه التربوي والمهني عملية فنية لها أصولها وقواعدها ومعارفها وأدواتها ووسائلها . ولذلك لا يمكن إسنادها إلى المختص الاجتماعي أو النفسي أو إلى أحد المعلمين بالمدرسة أو بالمنطقة التعليمية دون أن يتلقى تدريباً علمياً ومهنياً بحيث يحكم أصول هذا الفن ، ويتمكن من أداء رسالته على نحو جيد ، ويوجه الطلاب على أسس علمية وموضوعية بعيدة عن الانطباعات الشخصية أو الذاتية . وذلك حتى لا نظلم الطلاب ، أو نحرم المجتمع من ثمار عطائهم الجيد لأنهم حملة الراية في المستقبل القريب أو البعيد .

والحقيقة أن عملية التوجيه ليست عملية سهلة أو بسيطة ، بل هي عملية هامة ومصيرية بالنسبة للطلاب ، حيث يتحدد مستقبله على ضوء نتائجها . ومن هنا فلا يكفي أن تسند إلى شخص واحد أو عدة أشخاص بل لا بد من إنشاء جهاز فني لعملية توجيه الطلاب بكل منطقة تعليمية يزود بالقوة البشرية والفنية اللازمة للقيام برسالته على أفضل الوجوه وأحسنها . ولا يمكن أن تظل عملية التوجيه عملية عفوية إنما لا بد من تأسيسها على الحقائق الموضوعية والعملية المتعلقة بشخصية الطالب وقدراته ومواهبه واستعداداته ومهاراته وذكاؤه وخبراته وميوله وسماط شخصيته .

ويجب إختيار من يقوم بهذه العملية من بين المختصين الاجتماعيين أو رجال الإدارة التعليمية أو الإشراف التربوي القدامى الذين اكتسبوا خبرة عملية وحقلية وميدانية بالعمل التعليمي وبشخصية الطلاب والمؤثرات الفعالة في العملية التعليمية . وإلى جانب هذه الخبرة العملية لا بد من تزويدهم - من خلال دورات تأهيلية أو تدريبية أثناء الخدمة - بأصول القياس النفسي والعقلي والتربوي ومبادئ وأسسه ، وبطرق تصميم الإختبارات والمقاييس التربوية وبأساليب تقدير درجات الأفراد عليها ، ثم كيفية تفسير هذه الدرجات نفسياً وعقلياً وتربوياً ، إلى جانب تدريبهم على فن إجراء المقابلات الشخصية وتنفيذها بصورة محايدة وغير متحيزة . ولا بد من تزويدهم بالأساليب

الإحصائية التي تستخدم لمعالجة نتائج هذه الاختبارات واستخلاص النتائج منها .

كذلك فإنه من الضروري لمن يعمل في هذا الجهاز من إيفاده في بعثات تدريبية للوقوف على أحدث ما وصل إليه العلم في الخارج في مجال التوجيه التربوي والمهني ، وجلب الصالح منه وما يتفق مع ظروفنا الحضارية الراهنة ومبادئنا الإسلامية الأصيلة . كما يمكن تبادل الخبرات ، فيما يتعلق بهذا المجال بين المؤسسات التعليمية ومراكز البحث في مجتمعنا الخليجي ، بصفة خاصة ، وفي عالمنا العربي بصفة عامة .

وينبغي أن يتضمن تدريب الجهاز الفني للتوجيه التعريف بظروف العمالة في وطننا الكبير والصغير ، ومعرفة إحتياجات خطط التنمية من القوى البشرية والتخصصات العلمية والمهنية المختلفة ، حتى يصبح التعليم - بحق - وسيلة فعالة من وسائل التنمية الإجتماعية والإقتصادية والصناعية في بلادنا . وعلى ضوء هذه المعرفة يتم توزيع الطلاب على أنواع التعليم المختلفة . لا شك أن العملية التربوية عملية إجتماعية في جوهرها وفي غايتها وأهدافها . ومؤدى ذلك أنها عملية نامية ومتحركة ومتطورة ومتغيرة ، ومن هنا كانت ضرورة تدريب جميع العاملين بها في أثناء الخدمة لتجديد معلوماتهم ومعارفهم وتنمية خبراتهم وإطلاعهم على أحدث ما وصل إليه العلم وعلى آخر التطورات والتغيرات التي طرأت على حياتنا الإجتماعية والإقتصادية . ولا بد من نقل الخبرة ضمانة لتحقيق مبدأ الإستمرارية من قدامى التربويين إلى الحديث منهم ، بحيث تتضافر الخبرة ويتم التوجيه بكفاية وفاعلية وعدالة .

ويلعب التدريب أثناء الخدمة دوراً فعالاً في نجاح التوجيه ، كما يلعبه في غيره من المجالات التربوية . ولذلك لا بد أن تفتح الجامعات ومراكز البحث التربوي والعلمي أبوابها على مصارعها أمام المعلمين ورجال التربية حديثي العمل لتزويدهم بالخبرة والمران والمعارف والحقائق العلمية الجديدة .

كذلك فإن مدارس التعليم العام تعد المختبر الطبيعي أمام رجال

الجامعات ، يمدّهم بالخبرة العلمية والواقعية عن ( المادة الخام ) التي يتعاملون معها وأعني بها الطلاب

إن عملية التّعليم عملية مستمرة متصلة الحلقات مترابطة الأطراف ، ولذلك فمن المفيد أن تفتح الجامعات صدرها لرجال التربية وأن تستفيد من خبرتهم وإشراكهم فيما تقدمه من محاضرات لطلابها ، وذلك بدعوة رجال الإدارة التربوية والإشراف التربوي لإلقاء المحاضرات على طلاب الجامعة ، لأنهم يحملون نوعاً من الخبرة يختلف عن الخبرة الأكاديمية لدى رجال الجامعة وأعني بذلك الخبرة العملية والواقعية التي لا تتوافر لدى سواهم .



## الفصل : العاشر

# الأنماط السلبية والإيجابية السائدة في المجتمع العربي

١ - الأنماط السلبية

٢ - الأسلوب المثالي في التربية الإسلامية للطفل



---

## الفصل العاشر

---

### الأنماط السلبية والإيجابية في تربية الطفل والسائدة في المجتمع العربي

« دور الأسرة في عملية النمو وتكوين الشخصية »

تتبع الأسرة عدة أنماط في تربية الطفل والتي تؤثر على نموه وهي : -

أولاً - الأنماط السلبية :

النمط الأول :

من الأنماط السيئة الإصراف في تدليل الطفل ، والإذعان لمطالبه ، مهما كانت شاذة أو غريبة ، وإصراره على تلبية مطالبة أينما وكيفما ومتى يشاء دون مراعاة للظروف الواقعية أو عدم توفر الإمكانيات .  
- أضرار هذا النمط :

- ١ - عدم تحمل الطفل المسؤولية .
- ٢ - الإعتماد على الغير .
- ٣ - عدم تحمل الطفل مواقف الفشل والإحباط في الحياة الخارجية حيث تعود أن تلبى كافة مطالبه .
- ٤ - توقع هذا الإشباع المطلق من المجتمع فيما بعد .
- ٥ - نمو نزعات الأنانية وحب التملك للطفل .

النمط الثاني :

الإصراف في القسوة والصرامة والشدة مع الطفل ، وإنزال العقاب فيه

بصورة مستمرة ، وصدده وزجره ، كل أراد أن يعبر عن نفسه .

- أضرار هذا النمط :

١ - قد يؤدي بالطفل إلى الإنطواء أو الإنزواء أو الانسحاب من معترك الحياة الاجتماعية .

٢ - يؤدي لشعور الطفل بالتقص وعدم الثقة في نفسه .

٣ - صعوبة تكوين شخصية مستقلة نتيجة منعه من التعبير عن نفسه .

٤ - شعوره الحاد بالذنب .

٥ - كره السلطة الوالدية ، وقد يمتد هذا الشعور إلى معارضة السلطة الخارجية في المجتمع باعتبارها البديل عن السلطة الوالدية .

٦ - قد ينتهج هو نفسه منهج الصرامة والشدة في حياته المستقلة عن طريق عمليتي التقليد أو التقمص لشخصية أحد الوالدين أو كلاهما .

**النمط الثالث :**

هذا النمط المتذبذب بين الشدة واللين ، حيث يعاقب الطفل مرة في موقف ويثاب مرة أخرى في نفس الموقف مثلاً .

- أضرار هذا النمط :

١ - يجد صعوبة في معرفة الصواب من الخطأ .

٢ - ينشأ على التردد وعدم الحسم في الأمور .

٣ - ممكن أن يكف عن التعبير الصريح عن آرائه ومشاعره .

**النمط الرابع :**

الإعجاب الزائد بالطفل ، حيث يعبر الآباء والأمهات بصورة مبالغ فيها عن إعجابهم بالطفل وحبه ومدحه والمباهاة به .

- أضرار هذا النمط :

١ - شعور الطفل بالفروور الزائد والثقة الزائدة بالنفس .



٢ - كثرة مطالب الطفل .

٣ - تضخيم في صورة الفرد عن ذاته ، ويؤدي هذا إلى إصابته بعد ذلك بالإحباط والفشل عندما يصطدم مع غيره من الناس الذين لا يمنحونه نفس القدر من الإعجاب .

#### النمط الخامس :

فرض الحماية الزائدة على الطفل ، وإخضاعه لكثير من القيود ومن أساليب الرعاية الزائدة ، والخوف الزائد على الطفل ، وتوقع تعرضه للأخطار من أي نشاط ، ولذا قد تمنعه الأسرة من الذهاب في الرحلات .

- أضرار هذا النمط :

١ - يخلق مثل هذا النمط من التربية شخصاً هيباً يخشى إقتحام المواقف الجديدة .

٢ - عدم الإعتماد على الذات .

#### النمط السادس :

إختلاف وجهات النظر في تربية الطفل بين الأم والأب كأن يؤمن الأب بالصرامة والشدّة ، بينما تؤمن الأم باللين وتدليل الطفل أن يؤمن أحدهما بالطريقة الحديثة والآخر بالطريقة التقليدية .

- أضرار هذا النمط :

١ - قد يكره الطفل والده ويميل إلى الأم وقد يحدث العكس بأن يتمص صفات الخشونة من والده .

٢ - ويجد مثل هذا الطفل صعوبة في التمييز بين الصّح والخطأ أو الحلال والحرام كما يعاني من ضعف الولاء لأحد الوالدين أو كلاهما .

٣ - وقد يؤدي ميله وارتباطه بأمه إلى يتمص صفاتها الأنثوية فتبدو عليه علامات التخنث .

## النمط السابع :

يتمثل في إستخدام أحد الطرفين أي الأم أو الأب إستخدامه للأطفال سلاحاً يشهره في وجه الطرف الآخر فيسعى إلى ضم الأطفال في « معسكره » لكي يقفوا في « حربة » ضد الطرف الآخر ، وهو في سبيل تحقيق « هذا التكتل » يغدق العطاء والتدليل على الأطفال ويتهاون معهم ويتساهل حتى يكسب رضاهم .

### - أضرار هذا النمط :

١ - قد يتكون لدى الطفل فكرة سيئة عن الحياة الأسرية ، ويعتقد أنها مجرد ميدان أو ساحة للقتال .

٢ - قد يكون الطفل إتجافاً معادياً نحو أحد الوالدين أو كلاهما .

٣ - يضعف مثل هذا الجو من شعور الطفل بالولاء .

٤ - يشوه مثل هذا المنهج صورة الأب أو الأم في ذهن الطفل .

٥ - يتعلم أسلوب « العمالة » والتبعية وكيف يبيع تأييده للغير نظير الحصول على النفع ، ويعد هذا النمط من أسوأ أنماط التربية الأسرية على وجه الإطلاق وله آثار مدمرة على شخصية الطفل ، وعلى الحياة الأسرية برمتها .

## النمط الثامن :

عدم توخي المساواة والعدل في معاملة الأطفال ، فلقد تميز الأسرة بين الولد والبنت ، أو الأول والأخير أو أبناء الرجل من زوجات مختلفة . وتبدو عدم المساواة هذه في منح العطف والحب والحنان والعطاء المادي والإهتمام وفرض القيود والتسامح . الخ .

## النمط التاسع :

وفيه يتربى الطفل على الإعتماد على غيره في قضاء حاجاته وإشباعها .

### - أضرار هذا النمط :

١ - عدم الإعتماد على النفس .

٢ - العجز عن مواجهة مواقف الحياة فيما بعد  
هذه بعض الأنماط السيئة ، ولكن هناك أنماط أخرى جيدة .

## الأسلوب المثالي في التربية الإسلامية للطفل

يتمثل هذا الأسلوب في التوسط والإعتدال في معاملة الطفل وتحاشي  
القسوة إلزائدة والتدليل الزائد ، وكذلك تحاشي التذبذب بين الشدة واللين  
والتوسط في إشباع حاجات الطفل الجسمية والنفسية والمعنوية . بحيث لا يعاني  
من الحرمان ولا يتعود على الإفراط في الإشباع وبحيث يتعود على قدر من  
الفشل والإحباط وذلك لأن الحياة لا تعطيه بعد ذلك كل ما يريد .

كما يمتاز النمط المثالي بوجود تفاهم بين الأب والأم على أسلوب تربية  
الطفل وعدم المشاجرة أمامه .

ويقتضي النمط المثالي كذلك معرفة قدرات الطفل الطبيعية وعدم تكليفه  
بما لا طاقة له به وفي نفس الوقت عدم إهمال مطالب النمو حتى لا تفوت فرصة  
التعليم على الطفل . ومؤدى ذلك إننا لا نتعجل النمو بمعنى أن ترغب الأم مثلاً أن  
يمشي ابنها قبل نضوج عضلات وعظام الساقين كذلك لا نهمل رغبة الطفل في  
الإمساك بالقلم وتعلم الكتابة ، ومن سمات التربية المثالية كذلك الإيمان بما  
يوجد لدى الأطفال من فروق فردية ، والتي توجد في جميع السمات الجسمية  
كالطول والوزن والعرض وفي القدرات العقلية مثل الذكاء وكذلك السمات  
الإنفعالية فكل طفل له سرعته الخاصة في النمو ومعدلاته الخاصة في الطعام وما  
إلى ذلك .

ومن شأن مراعاة مبدأ الفروق الفردية أننا لا نتوقع أن يكون جميع  
الأطفال نسخة واحدة ، وإنما يعتبر كل طفل عالماً قائماً بذاته ويؤدي الإيمان بهذا  
المبدأ إلى أن يكلف كل طفل حسب قدراته ، ولا نكلفه بما لا طاقة به حتى لا  
يشعر بالحرمان والفشل والإحباط وحتى لا يفقد الشعور بالثقة في النفس أو يكره  
المدرسة والمواد الدراسية من سمات التربية الحديثة أنها تربية متكاملة بمعنى أنها لا

تعنى بعقل الطفل وحده ، كما كان يحدث في الماضي وإنما تهتم بجميع جوانب شخصية الطفل الجسمية والعقلية والنفسية والروحية والخلقية بحيث يشب شخصية متكاملة . ولقد كان في الماضي يقتصر الإهتمام على عقل الطفل ، ولذلك كانت تستهدف التربية حشد الكثير من المعلومات في ذهنه وإعطائه كثير من المسائل والتمارين الرياضية بقصد تدريب ذهنه على التفكير وإعطائه حشد كبير من المعلومات ليحفظها بقصد تدريب ملكة الذاكرة عنده .

أما الآن فلقد أصبحت التربية تنظر للطفل نظرة تكاملية وبدلاً من تكديس المعلومات في ذهنه أصبحت تهتم بتكوين الاتجاهات وتنمية القدرات والإستعدادات لدى الطالب .



## الفصل : الحادي عشر

### مشكلات تربوية

- ١ - التربية المروية
- ٢ - علاج مشكلة الاستذكار
- ٣ - الذكاء وأهداف الأمة
- ٤ - الشباب والأعمال اليدوية
- ٥ - دور البحث العلمي في الارتقاء بأداء المعلم



---

## الفصل الحادي عشر

---

### التربية المروية

لم تعد مهمة التربية ، في العصر الحديث ، تلقين الطلاب تنفأ من الحقائق والمعلومات الجزئية المتصلة بعدد من العلوم والآداب ، وإنما أصبحت التربية عبارة عن عملية « صناعة » المواطن الصالح ، للمعيشة في مجتمع معين ، وفي عصر معين . ولذلك أصبح جل اهتمامها منصباً نحو تكوين الاتجاهات الإيجابية ، والعادات الطيبة وغرس القيم الروحية والخلقية ، وإذ لها جذورة الشعور الوطني في نفوس النشء . وفي نفس الوقت ، يتعين على التربية ، في هذا العصر ، أن تعمل على تحرير أبناء المجتمع عما قد يصيبهم من الأزمات والأمراض ، وما قد يخضعون له من العادات السلبية أو السيئة ، وعليها أن تعمل على حماية عقول الشباب وضمايرهم ومشاعرهم من تأثير التيارات الغازية ولو اقتضت موجات العبث والإستهتار والمودات والبدع التي يصدرها لنا أعداء الإسلام والعروية ، للنيل من عضد الشخصية العربية المسلمة التي اشتهرت بقوة عزيمتها وصلابة إرادتها وصدق إيمانها ، ولذلك عز عليهم قهره وإنطلاقاً من هذا المفهوم الشامل للتربية الحديثة ، يصبح على التربية أن تعد الفرد للحياة العصرية ، لا أن تزوده بالمعلومات العلمية وحسب . والحياة العصرية زاخرة بكل أنواع الأنشطة، وحافلة بكل أنواع العلاقات الاجتماعية والإقتصادية والسياسية والأسرية وتمتاز الحياة العصرية بتشابك عناصرها وإرتباطها ، ولذلك فإن التربية التي تصلح لمجتمعنا ، في الوقت الحاضر ، هي

التربية التكاملية تلك التي تعني بروح الإنسان ، وعقله ، وضميره ، وجسمه ،  
ونفسه عناية متكاملة ومتوازنة ، مع تركيز الإهتمام على الجانب الخلفي  
والروحي .

ويحتل النشاط المروري في مجتمعنا منزلة كبيرة ، تزداد باطراد بازدياد عدد  
السيارات ، وتنوعها ، وبازدياد حركة نقل البضائع والسلع والحاجة إلى  
استخدام الطرق لقضاء المصالح الوطنية الإقتصادية والأمنية والمصالح الفردية .  
ومن هنا كانت ضرورة الإلتزام بأداب الطريق مصلحة وطنية وأمنية ، وقضية  
حتمية من قضايا التطور والتنمية .

وإذا كان للحركة المرورية هذه القيمة ، فلا بد أن تضطلع مؤسساتنا  
التربوية بالإسهام في نوعية أبناء المجتمع وتدريبهم على حسن استخدام  
الطرق ، وحثهم على المحافظة ، التلقائية ، على أرواح أبناء جلدتهم ،  
والحرص على ممتلكاتهم ، بل والحرص على حياة الإنسان نفسه وتستطيع  
المؤسسات التربوية ، على اختلاف مراحلها ، أن تنمي دائماً ، وبصورة  
متجددة ، الوعي المروري في عقول ووجدان أبنائها ، ويتسنى لها ذلك عن  
طريق العديد من الأساليب المباشرة وغير المباشرة وبالقُدوة الحسنة والمثال الذي  
يقتضى .

ومن ذلك :

١ - عقد الندوات والمناظرات وإلقاء المحاضرات حول قواعد المرور ، وحوادث  
الطريق ، وحجم ما ينجم عنها من خسائر بشرية ومادية .

٢ - إبراز دور إسلامنا الحنيف في تربية المواطن على حب السلم والسلام  
والحرص على أرواح اخوانه المسلمين ، وتحريم إراقة الدماء المسلم وازهاق  
الأرواح ، أو إلحاق الأذى بالمسلمين ، والحرص على الإلتزام بأداب الطريق  
وإماطة الأذى عنه باعتباره ملكاً عاماً .

٣ - نرحب أنظمة المرور والعقوبات المثيرة على المخالفين ونبرز نواحي الرخ



المطبقة في محاسبة العابثين بأرواح الناس .

٤ - شرح قواعد المرور والعبور ، وأصول القيادة وآدابها بصورة عملية للطلاب .

٥ - تشجيع الطلاب على التعاون مع رجال المرور ، والإشتراك معهم في تسهيل حركة المرور عن طريق ما يسمى بجمعية أصدقاء الشرطة

٦ - إستضافة رجال المرور للمؤسسات التعليمية بين الحين والآخر لإلقاء المحاضرات ، وعقد الحوار مع الطلاب لحل مشاكلهم المرورية

٧ - استخدام ما يلزم من الأفلام والشرائط والملصقات واللوحات والإرشادات التي تعمق الوعي المروري في نفوس الطلاب .

٨ - دراسة الحالات التي يرتكب فيها الطلاب المخالفات المرورية ، التي يتعرضون فيها للحوادث والإصابات ؛ ومناقشتها مع زملائهم لتحاشي الوقوع فيها مستقبلاً عن طريق ما يعرف باسم « العلاج الجماعي » .

٩ - تنمية الوعي الوطني ، وتقدير المصلحة العامة ، والمحافظة على الملك العام والخاص ، وصيانة النعمة والثروة ، وعدم الإسراف أو إساءة استعمال السيارات ، وتعويد الشباب على عادة « شكر النعمة » .

وغير ذلك من الوسائل والأساليب التي تستطيع المؤسسات التربوية القيام بها بغية تقليل حوادث المرور ، وتوفير مزيد من الأمن على الطريق ، ونبذ عادات التسرع والتهور في القيادة أو الأنانية في حق استخدام الطريق ، أو الإستهتار بقواعد المرور ، وخاصة عندما يتحقق الفرد أن أمره لن ينكشف . علينا أن نقوى من القوة الداخلية الذاتية الرادعة في المواطن المعاصر ، ليكون حارساً على نفسه ، وقادراً على ضبط سلوكه ، حتى في غيبة السلطة الخارجية الرادعة . إن سلطان الضمير ، باعتباره قوة داخلية ملازمة للفرد ، أقوى وأشد من كل وسائل الردع الخارجية .

ولعل أفضل ما اختتم به هذه الكلمة العابرة الدعاء الصادق « رب اجعل  
هذا البلد آمناً » .

والله ولي التوفيق يسدد على طريق الخير خطى هذه الأمة المباركة

## علاج مشكلة الاستذكار

أيها الطالب المسلم : لتعلم أن من جد وجد ، وأن مصيرك ومصير أمتنا  
المناهضة يتوقف على مقدار ما تبذله من جهد وإخلاص في سبيل الإرتقاء  
العلمي .

ولا شك أن عملية الإستذكار ليست عملية عشوائية أو عقوبة ، ولكنها  
مارة لها أصولها وقواعدها . وحرصاً منا على تحقيق نجاحك وتفوقك ، نسوق  
إليك فيما يلي بعض الإرشادات والتوجيهات نعلك تجد في اتباعها ، في  
استذكارك الخير والبركة . هذا والمؤلف يرحب بك دائماً إذا أردت الإستفسار ،  
أو إذا رغبت المساعدة في أي مشكلة تواجهك نفسية كانت أم دراسية .

١ - حاول أن تبدأ الدراسة الجادة والواعية من بداية الفصل الدراسي ، وذلك  
حتى نجد متسعاً من الوقت للإستذكار والفهم والهضم والإستيعاب  
والمراجعة الدقيقة والمتشّية .

ولقد ثبت تجريبياً ، أن توزيع جهدك على مدار السنة أفضل من اغفال  
الإستذكار ، ثم التركيز عليه في أواخر العام فقط ، فالمادة المتعلقة وفقاً لمنهج  
الجهد الموزع أكثر رسوخاً ، وأقل عرضة للنسيان والزوال .

٢ - حاول أن تأخذ فكرة عامة أو انطباعاً عاماً أولاً عن كل مادة ، ككل ، ثم  
اعكف على دراسة جزئيات وتفصيل كل منها ، وبعد ذلك عد لتأخذ نظرة  
شمولية إجمالية ثانية تربط فيها بين أجزاء المادة ، وتذكر ما يقوم بينها من  
صلات وعلاقات . ولا شك أن الطريقة الكلية هذه خير من الطريقة  
الجزئية التحليلية التي تقوم على أساس دراسة المادة جزءاً جزءاً .

- ٣ - ينبغي أن يتخلل أوقات الإستذكار فترات من الراحة والإسترخاء والإستجمام ، وذلك لترسيخ المادة المتعلقة في ذهنك ، ولتجديد نشاطك وحيويتك .
- ٤ - حاول أن تحرر ذهنك من كل ما يشغله أو يشتهه بعيداً عن الإستغراق التام في الإستذكار ، وابتعد عن المشاكل والأزمات والصراعات والتوترات والقلق قدر المستطاع ، لأن هذه المشكلات تبدد طاقتك وحيويتك . ولا تكلف نفسك أعمالاً خارجية كثيرة تمتص كل وقتك .
- ٥ - اعمل لنفسك جدولاً زمنياً متعادلاً ، حتى لا تهتم ببعض المواد وتترك ما سواها . واعتبر جميع المواد ذات أهمية في نجاحك وتفوقك .
- ٦ - حاول أن تربط بين الحقائق العلمية في المواد المختلفة فيما بينها ، وبين تلك الحقائق وظروف الحياة الواقعية حتى يكون لما تتعلمه معنى ومغزى .
- ٧ - اعمل لنفسك ، وبأسلوبك ، ملخصاً وافياً لكل مادة ، يحتوي على النقاط الرئيسية والفرعية ، على أن تدرك ما بين هذه النقاط من أواصر الارتباط . ثم ضع هذه النقاط في تسلسل منطقي أو طبيعي أو تاريخي حتى يسهل استرجاعها .
- ٨ - حاول أن تكون قرائتك فاحصة ومدققة وواعية وناقدة ، ولا تقرأ قراءة سطحية ، ولا تأخذ الأمور على عواهنها .
- ٩ - حاول أن تستخدم ، في أثناء الإستذكار ، أكثر من حاسة أو مهارة ، كأن تقرأ أو تكتب أو تلخص أو ترسم الصور والرسوم البيانية والتوضيحية والخرائط ، وتعمل الجداول للمقارنات ، كما يمكنك سماع تسجيلات للمادة العلمية ، أو للنطق الصحيح لبعض الكلمات . وأربط بين القديم والجديد من المعلومات .
- ١٠ - ابدأ في استذكار المواد السهلة أو الشيقة ، حتى تفتح شهيتك للإستذكار ثم انتقل إلى المواد الأخرى ، ولا مانع من مناقشة الموضوعات العلمية مع

- أساتذتك وزملائك ، فإن الحوار يرسخ المعلومات ويصححها .
- ١١ - حاول أن تخلق في نفسك دائماً دافعاً قوياً على الإستذكار وبذل الجهد ، وأعلم جهداً ما لنجاحك من أهمية في بناء مستقبلك واسعاد أسرناك ورفاهة مملكتنا الناهضة التي تتطلع إلى سواعد أبنائها وعقولهم .
- ١٢ - تحاشي الإرهاق الشديد أو السهر الطويل أو الإستعانة بالشاي والقهوة والأدوية للسهر فوق طاقتك ، فإن لجسدك عليك حقاً .
- ١٣ - حافظ على نور عينيك ، واستذكر في مكان جيد الإضاءة ، وصبوب الضوء على الكتابة وليس على عينيك .
- ١٤ - حاول أن تجد مكاناً هادئاً للإستذكار تتوفر فيه الإضاءة الجيدة والتهوية الجيدة ودرجة الحرارة والبرودة والرطوبة الملائمة ، وابتعد عن الضوضاء وأماكن الصخب .
- ١٥ - حافظ على صحتك ، وتناول وجباتك كاملة ، ومارس قدراً من الرياضة ، فالعقل السليم في الجسم السليم .
- ١٦ - حاول تسميع ما حصلته من مواد ، بين الحين والحين ، حتى تراجع على ما قد يعتريه النسيان .
- ١٧ - حاول أن تتخذ موقفاً إيجابياً في قاعة المحاضرات بالإشتراك الجاد فيها يدور بها من مناقشات وحوار . واستفسر ، دون خجل ، من أساتذتك عما يغمض عليك من أمور وعبر عن وجهة نظرك في كل ما يعن لك .
- ١٨ - حاول أن تطلع على موضوع المحاضرات مقدماً حتى تتمكن من المتابعة الجيدة والإشتراك في المناقشات .
- ١٩ - لا تعتمد على كتاب واحد أو مذكرة واحدة ، وحاول أن توسع من دائرة مطالعاتك بالرجوع إلى بعض المراجع الأخرى . ولا بد من الإلمام بجميع أجزاء المنهج .



٢٠ - حاول أن تدرب نفسك على عمل المقالات والأبحاث والتجارب وعلى استخلاص النتائج والمعلومات وعلى اكتساب المعرفة بالرجوع إلى مصادرها الأولى .

٢١ - حاول أن تجد لذة ومتعة في دراستك التي ينبغي أن تعتبرها هوايتك الأولى .

٢٢ - تذكر دائماً قوله تعالى ﴿ إِنَّ اللَّهَ لَا يَضِيعُ أَجْرُ مَنْ أَحْسَنَ عَمَلًا ﴾ الكهف ٣٠ .

وقوله تعالى ﴿ وَقُلْ أَعْمَلُوا فَسِرِّي اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ ﴾ التوبة ١٠٥ .

وقوله عز وجل ﴿ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ﴾ الزمر ٩ .

فاتقان أعمال الفرد والتفاني فيها من سماتك أيها الشاب المسلم ، كما أن الجهد والإجتهد والمثابرة والتفقه في الدين والعلم من واجبات المواطن الحق ، ولذلك كان « طلب العلم فريضة على كل مسلم » كما جاء في الحديث للنبي الشريف .

## الذكاء وأهداف الأمة

إن أمة كأمنا العربية والإسلامية تبني نهضتها على سواعد أبنائها وعقول علمائها لا بد لها من أن تسعى للإستثمار الأمثل لقواها البشرية وثرواتها الطبيعية . ولذا لا تدخر جهداً ولا مالاً في سبيل تنمية مواهب أبنائها وصقل قدراتهم وتوجيه طاقاتهم نحو الخير والنفع والإصلاح ونحو البناء والتشييد والعمران والتقدم والتطور والنماء . وبذلك يستخرجون كل ما في باطن الأرض من خيرات ويستغلون ما في مياههم من ثروات وفي سماتهم من عطاء ولذلك فإن البحث في تنمية ذكاء الفرد وحسن توجيهه واستغلاله استغلالاً خيراً وطيباً يعد من الأهمية بمكان في ضوء هذه الأهداف العليا التي تسعى إليها أمتنا الناهضة في

حركتها المباركة نحو التطور والتقدم والإصلاح الشامل .

هل يؤثر الذكاء في مدى ما يحققه الفرد من نجاح في حياته الدراسية والعملية أم أن النجاح في الحياة يتطلب سمات أخرى غير الذكاء كالمثابرة والإصرار والدافعية والحماس وحب الإنسان لعمله كما يعتمد على قيم الفرد ومثله العليا ومعاييره ؟

إننا في مرحلة تتطلب منا أن نشحذ كل ما لدينا من خبرات وقدرات ومواهب ونعبرها ونحسن توجيهها نحو الخير والنفع العام والعطاء والبناء والتشيد والعمران ، ولذلك يتعين علينا أن نهتم بالإنسان العربي المعاصر والمواطن المسلم ونكفل له كل ما من شأنه قدح قدراته ، وتنمية مواهبه ، وصقل شخصيته ، وحسن توجيهه ، بحيث يجسد بدوره ، استغلال هذه القدرات ، وتلك المواهب الكامنة فيه أو الكامنة في باطن الأرض أو في مياهها أو سمائها ، بحيث تعطي كل ما يمكن أن تعطيه من خيرات .  
ما هي طبيعة الذكاء ؟

الذكاء من القدرات الهامة في الإنسان التي ينبغي الإهتمام بها والعمل على تنميتها وصقلها وتوجيهها إلى مجالات الخير والصالح ، وإبعادها عن مزالق الشر والعبث والانحراف فإذا كان المعروف ، علمياً ، أن الذكاء ، في جوهره ، قدرة فطرية موروثة إلا أن حسن إستغلالها وتوجيهها إما إلى الخير أو الشر والجريمة يقع في يد البيئة التي يعيش فيها الفرد<sup>(١)</sup> فالذكاء كالمال أو كرأس المال إما أن يوجه إلى الخير أو إلى الشر .

ويعرف الذكاء ، في كثير من الأحيان ، بأنه القدرة على التكيف مع البيئة أو القدرة على التعلم والإكتساب من خلال الخبرة .

The ability to adjust to the environment or to learn from experience<sup>(2)</sup>.

والتكيف يعني ، فيما يعني ، النجاح في التعامل مع البيئة الاجتماعية والمادية التي يعيش الإنسان فيها ، ولكن لوحظ أن مثل هذا التعريف من العمومية بحيث يصعب الإستفادة منه في المجالات العملية ، ولذلك يلجأ

العلماء إلى ما يعرف باسم التعريف الإجرائي Perational definition لانه اكثر تحديداً وواقعية . وهو التعريف الذي يرجع الذكاء إلى مواقف سلوكية عملية يمكن ملاحظاتها وقياسها .

ولذلك يقال أن الذكاء هو القدرة على النجاح في المدرسة أو في الجامعة . وما يبرر صحة مثل هذا التعريف أن نتائج إختبارات الذكاء كانت ، ومازالت ، تقارن بنتائج تحصيل الطلاب من المدارس والجامعات ، وذلك لتقنين<sup>(٣)</sup> إختبارات الذكاء . أي في عملية التحقق من صدق الإختبارات الجديدة التي توضع لقياس الذكاء ، أي التحقق من أنها تقيس فعلاً الذكاء . ولقد فعل ذلك فعلاً « ألفريد بينيه » عالم النفس الفرنسي حين شرع وضع إختباره الشهير في الذكاء . فإذا ترابط إختبار ما من إختبارات الذكاء مع مقدار تحصيل الطالب مثلاً دل ذلك على أن الإختبار صادق فيما يقيس ، وأنه صالح لقياس الذكاء ومؤدى ذلك أنه كلما زاد تقدم تحصيل الطالب كلما دل ذلك على إمتلاكه لقدر كبير من الذكاء والعكس صحيح . والمعروف أن معامل الإرتباط مقياس لتحديد العلاقة بين متغيرين أو أكثر كالذكاء والتحصيل . ولكن يعاب على مثل هذا النوع من التقنية أن الإختبارات المقننة على هذا النحو يصعب إستخدامها في مجالات أخرى غير المجال التعليمي<sup>(٤)</sup> .

ولذلك يتوسع بعض علماء النفس في تحديد طبيعة الذكاء ويقررون أنه يتضمن قدرات أخرى مثل القدرة على حل المشكلات ، تلك المشكلات التي يتطلب حلها فهم الرموز Symbols وإستعمالها . ومثل هذا التعريف يعتبر اجرائياً أيضاً من حيث أنه يأتي نتيجة لتحليل المواقف التي يمر بها الفرد في أثناء حل إختبار ما للذكاء<sup>(٥)</sup> .

ومؤدى هذا أن النجاح في حل مشاكل الحياة أو المشاكل الدراسية أو المشاكل التي تتضمنها إختبارات الذكاء يعد من قبيل الذكاء ، ويعد مؤشراً دالاً على وجوده . وبناء على ذلك فإن إختبارات الذكاء تصلح للتنبؤ بنجاح الفرد في مهنته وخاصة تلك المهنة التي تتطلب فهم الرموز وإستعمالها<sup>(٦)</sup> To comprehend

and use of symbols والحقيقة أن الذكاء ليس قدرة واحدة أو استعداداً واحداً ، وإنما هو مجموعة مترابطة من القدرات والإستعدادات الذهنية . فالذكاء الإنساني يتكون من مجموعة من العناصر وتختلف أهمية هذه العناصر من مهنة إلى أخرى بحسب إحتواء المهنة على الرموز العقلية فالنجاح في المهنة المختلفة لا يتطلب قدراً واحداً من الذكاء . وإنما كلما زاد اعتماد المهنة على إستخدام الرموز كلما زاد المقدار اللازم من الذكاء للنجاح فيها . فحل المسائل الجبرية والهندسية والرياضية مثلاً يتطلب قدراً كبيراً من الذكاء عما تتطلبه مهنة « بياض النحاس » .

وفيما يتعلق بطبيعة الذكاء نفسه ، وهل هو وراثي أم مكتسب من البيئة والإحتكاك بها ، نقول إن الدراسات المطولة التي تناولت بحث موضوع الطبيعة والتربية nature and nurture قد أسفرت عن حقيقة هامة وهي أن القدرة العقلية أي الذكاء ، كما تعبر عنها نسبة الذكاء (I- O) intelligence quotient ثابتة ثبوتاً نسبياً من دخول الطفل المدرسة الابتدائية حتى مرحلة الرشد المتأخرة . والمعروف أننا نحصل على نسبة الذكاء هذه لأن شخص من قسمه عمره العقلي ، أي مستوى أدائه الذهني ، على عمره الزمني مع ضرب الناتج في مائة للتخلص من الكسور . نسبة الذكاء = العمر العقلي  $\times 100$  (٧) .

العمر الزمني

أما إذا حدث فعلاً تغير كبير في نسبة ذكاء فرد ما، فإنه لا بد وأن يرجع إلى أخطاء عملية القياس ، أو لتعرضه لبعض الظروف الإنفعالية أو التغيرات العضوية التي قد تنتج من الأمراض أو الإصابات أو الحوادث والجروح الخطيرة أو الضعف العام والهزال .

لقد أهتم كثير من العلماء بدراسة العلاقة بين الذكاء والنجاح الدراسي أو التعليمي intelligence and educational success وتفيد المعلومات المستمدة من مثل هذه الدراسات في مدى إستخدام مقاييس الذكاء في التوجيه التربوي والمهني Educational and vocational guidance ونظراً لإختلاف مستويات ذكاء الطلاب يلزم وضع مناهج دراسية التي تتناسب مع المستويات المختلفة من



الذكاء Different curricula سواء في المدارس الثانوية أو الكليات والمعاهد العليا . وبالطبع وجد أن النجاح في الكليات العملية وكليات الآداب يتطلب قدراً أعلى من الذكاء . ويأتي بعد طلاب هذه الكليات أرباب العلوم التجارية ، وبلي هؤلاء طلاب الحرف الأخرى .

### الحاجة لعمل معايير عربية :

ولكن دلت الدراسات على أن نسب ذكاء طلاب الدراسات المختلفة تختلف من مجتمع إلى آخر ومن زمان إلى آخر . ولذلك ينصح بعمل<sup>(٨)</sup> معايير محلية في كل مجتمع يمكن إستخدامها في عمليات الإرشاد والتوجيه للطلاب . ونحن في حاجة في وطننا العربي لعمل مثل هذه المعايير العربية المستمدة من الدراسات التي تجري على شبابنا أنفسهم بدلاً من نقل هذه المعايير من الفرص وتطبيقها عليهم دون مراعاة لما يوجد بيننا وبين الغرب من فروق حضارية وثقافية وتاريخية وسلالية .

ولذلك ينبغي أن يكون لدينا اختبارات عربية لقياس ذكاء الشباب العربي ، ثم معايير لتحديد النسب اللازمة من هذا الذكاء للنجاح والتفوق في كل أنواع التعليم أو المهن الموجهة في مجتمعنا العربي وخاصة المهن الجديدة التي تتطلبها ظروف نهضتنا ودخولنا عالم التكنولوجيا وإعتمادنا على العلم والأساليب العلمية في كافة جوانب حياتنا المعاصرة . من هذه المعايير المتوسطة الحسابية لجماعات مختلفة من الطلاب والعمال في المهن المختلفة ، وكذلك الدرجات الميئة والأرباعيات والأعشاريات والوسيط والمنوال أو الدرجة الشائعة ونسبة الذكاء والعمر العقلي والدرجة المعيارية . وتصلح جميعها لمقارنة درجة فرد ما بدرجات الأفراد الذين يشبهونه أشد الشبه من حيث السن والمستوى التعليمي والجنسي والمستوى الإقتصادي والإجتماعي وما إلى ذلك .

وبذلك نستطيع ، على ضوء معرفة ذكاء الفرد ، أن نتنبأ بنجاحه أو فشله في مهنة معينة ، أو في دراسة خاصة . وبذلك يصبح لدينا حد أدنى من الذكاء لا ينبغي أن يغامر الفرد الذي يحصل على درجة دون هذا الحد الأدنى بدخول دراسة معينة أو مهنة معينة لإحتمال فشله فيها . ووضع مثل هذه المعايير يساعد

عند إختبار الطلاب في حالة إحتدام المنافسة أو زيادة عدد المتقدمين لوظيفة معينة أو لدراسة معينة ، حيث تساعدنا المعايير الموضوعية في إختيار أصح العناصر . ذلك لأنه من المعروف أن التعليم التقليدي ، بحكم ما له من مكانة إجتماعية ، يجذب عدداً كبيراً من الطلاب ممن لا يمتلكون الحد الأدنى اللازم للنجاح فيه . وبذلك ينتهي بهم هذا الإختيار إلى الفشل ، وإلى هدر جهود المجتمع وماله وطاقته في محاولة تعليمهم دون جدوى ، فضلاً عما يصيبهم من مشاعر الفشل . وإذا ما تم تحليل ذكاء الفرد إلى عناصره الأولية لوجدنا إختلافاً كبيراً في هذه العناصر ، كالتفوق في الجوانب العملية دون النظرية<sup>(٩)</sup> من الذكاء أو الجوانب المكانية أو العددية أو اللفظية أو المعلومات العامة أو الجوازات الإجتماعية . وهكذا يمكن الإستفادة من ذلك في توجيه الفرد وإرشاده وفي وضعه في المهنة أو الدراسة التي تناسبه أكثر من غيرها ، وفي ذلك توفير لكثير من الوقت والجهد والمال .

### الحاجة للدراسات العربية :

لقد أجريت دراسات في المجتمعات الأوروبية والأمريكية تناولت قياس ذكاء جميع الطوائف المهنية في المجتمع ، وأمكن بذلك تصنيف هذه المهنة حسب نسب ذكاء أبنائها . ولكن نحن في حاجة إلى مثل هذه الدراسات التي تتناول قطاعات كبيرة من أبناء مجتمعنا فنعرف مثلاً نسب ذكاء طلاب الكليات النظرية والعملية والمعاهد العليا والمدارس الثانوية العامة والمدارس الثانوية الفنية ومراكز التدريب المهني والمعاهد الفنية والصحية وما إلى ذلك كما نعرف المتوسط العام لذكاء أرباب المهن المختلفة في مجتمعنا العربي كذكاء المهندسين والأطباء والمعلمين والمحاسبين والمحامين والصناع والتجار والزراع ومن إليهم كالجنود والضباط والحراس والكتبة والعمال العاديين والمهرة ... الخ .

وإذا علمنا أن مثل هذه المحاولات قام بها علماء النفس في أمريكا منذ عام ١٩٢٠ م ، لعرفنا أننا في حاجة ، في هذه الأيام التي نعيش فيها نهضة شاملة ، لأن نجرب مثل هذه الدراسات القومية على نطاق واسع .

## الشباب والأعمال البدوية

الإنسان إلى حد كبير ، أسير العادات والتقاليد المتوارثة ، وذلك لأن الإنسان يخضع لتأثير هذه العادات والتقاليد الموروثة ، حتى وإن لم يكن ، كلها أو بعضها ، ملائماً أو صواباً . من بين هذه الأفكار التي نقلت إلينا من الثقافة الإغريقية القديمة إحترام الأعمال الذهنية المكتبية ، وإمتهان الأعمال والحرف البدوية - تلك الفكرة التي إنبثقت من رأي أفلاطون ، فيلسوف الأغريق بأن الناس معادن منها الرخيص ومنها النفيس . ولذلك جعل العمل البدوي من نصيب العبيد والأعاجم أو الأجانب ، أما الأعمال العقلية والتي تتمثل في التأمل الفلسفي وما إليه من نصبه الأغريقي الأصل .

هذه النظرة ، للأسف الشديد ، انتقلت إلينا ، وما زالت رواسبها باقية في بعض مجتمعاتنا الإسلامية ، حيث يلاحظ عزوف الشباب عن الأعمال والحرف البدوية ، والتكالب على الأعمال المكتبية أو الذهنية . ولقد أدى هذا الاتجاه إلى وجود خلل في سلم الأجور والرواتب فأصبح العامل الماهر يتقاضى في اليوم الواحد أكثر مما يتقاضاه زميله الكاتب أو الموظف في شهر كامل كما أدى هذا الاتجاه إلى إنعدام التوازن في سوق العمالة ، حيث يوجد وفرة من أرباب المؤهلات النظرية أو العمال العاديين ، ونُدرة من أرباب الحرف الماهرة ونصف الماهرة .

ولا يخفى على أحد أن إرتفاع أجور العمالة الفنية أدى إلى زيادة تكلفه المنتجات ، ومضاعفة الميزانيات اللازمة للمشروعات العمرانية سواء الخاصة أو العامة بشكل عام إلى عرقلة عجلة الإنتاج ، وتوقف دولاب العمل في بعض الحالات نتيجة لقلّة العمالة أو لإنخفاض مستوى كفاءتها الفنية

هذه النتائج وغيرها ، ترتبت على رأي الفيلسوف اليوناني أفلاطون ، فهل كان محقاً في نظريته إلى الناس وتصنيفهم إلى فئات « نحاسية » وأخرى « ذهبية » ! لقد أثبت العلم الحديث أن الشعوب متساوية في كم ما يملك أفرادها من الذكاء الطبيعي الفطري مثلاً ، وأنه بذلك لا توجد فروق في الذكاء:

ترجع إلى السلالة التي ينحدر منها الفرد . ولكن ما يلاحظ من فروق ترجع ، في واقع الحال ، إلى الظروف السياسية والاجتماعية والاقتصادية والتعليمية والثقافية التي تمر بها بعض الشعوب ، كالوقوع تحت نيران الإستعمار وما يفرضه على أهل البلاد من التأخر والركود والجمود ، والحرمان من فرص العلم والتشوير الثقافي ، أو الأزمات والحروب والصراعات السياسية التي تحرم الفرد من نعمة الإستقرار وما إلى ذلك . ولكن الشعوب سواسية في قواهم الفطرية . . .

وأمام تهافت الفكر الأفلاطوني وسقوطه في هذا الصدد ، بات من المقرر في المجتمعات المتقدمة أن جميع الأعمال سواسية ، وأن الأعمال اليدوية لا تقل قدراً ولا شرفاً عن الأعمال المكتبية . وأن جميع الأعمال المشروعة والشريفة تكسب صاحبها نفس القيمة والإحترام والتقدير من قبل أسرته ومجتمعه . وإلشباع حاجة الفرد إلى العلم والثقافة رفعت هذه المجتمعات سن الإلزام التعليمي .

والحقيقة أن قيمة الفرد ليست في نوع ما يمارسه من أعمال يدوية كانت أم ذهنية ، وإنما هي في تمتعه بالقيم الروحية والدينية والخلقية والإنسانية ، وإحترامه للقانون ، ولغيره من الناس ، وعلى ذلك فالخباز لا يقل شأناً عن كاتب المسرحيات أو المسلسلات . والمزارع لا يقل شأناً عن كاتب القيودات أو موظف السجلات .

في ضوء حركة التطوير الشاملة والمباركة التي تنهض بها البلاد ، وحركة التصنيع الكبرى والعمران والتشيد ، وفي ضوء معركة التنمية التي تخوض غمارها في الوقت الحاضر ، وما تتطلبه هذه النهضة المباركة من الأيدي العاملة الماهرة والمدربة تدريباً راقياً ، فإن شبابنا مطالب بأن يتجه ، طائعاً مختاراً ، نحو الأعمال اليدوية ، والتخلي عن فكرة العزوف عنها ، إن كانت ما زالت موجودة عند البعض ، ذلك لأن العمل واجب ، والعمل قيمة ، والعمل إحترام وتقدير والعمل رسالة ، والعمل تضحية ، ولا بد أن تقوم نهضتنا العربية والإسلامية على سواعدنا نحن وبفضل عقولنا ، وبتوفيق من الله تعالى فوق كل شيء .



وليس من العمل اليدوي ما يعيه ، وفي استطاعة الإنسان أن يزود نفسه بقدر معقول من العلم النظري والثقافة العامة ، فيكون « ماهراً » ومثقفاً في ذات الوقت ، وهذا هو ما إتحه إليه العامل الأوروبي . ولنا فيما تقدمه الصحافة الإسلامية ما يشبع حاجة العامل إلى الثقافة العامة .

ولنا في إسلامنا الحنيف خيراً ما نتأسى به ونقتدي به ، ونهتدي بهديه ، فالإسلام يعلمنا التواضع ، وكراهية العجب والكبر ، ويعلمنا السعي الجاد على الرزق ، والأكل من كد اليد وخشونة العيش ، والبعد عن الترفه والنعمومة والتحنث . ومن أنبياء الله من كان نجاراً ، ومنهم من كان راعياً ، بل إن رسولنا الكريم ليدعونا حتى للإحتطاب ، والصعود إلى الجبال لجمع حزمة أو حزمتين من الحطب كنانة عن خشونة العيش وركوب المصاعب من أجل الرزق الحلال .

في الدعوة للتواضع يروي الإمام مسلم عن النبي ﷺ « إن الله أوحى إلى أن تواضعوا حتى لا يفخر أحد على أحد ، ولا يبغي أحد على أحد ، ومن تواضع لله رفعه . وعن رسولنا الكريم عن عائشة رضي الله عنها أنه كان في بيته يخدم أهله ، وعنه ﷺ أنه كان يرعى الغنم على قراريط لأهل مكة . فالتواضع من الفضائل الإسلامية العظيمة التي يتوجب علينا ، نحن الشباب ، أن نتحلى بها . والمسلم منهي عن الكبر لقول رسولنا الكريم ، « الكبر باطل الحق وغط الناس » رواه مسلم .

والله تعالى يدعونا للعمل والكفاح وكسب الرزق من الحلال الطيب كما في قوله تعالى ﴿ فَإِذَا قُضِيَتِ الصَّلَاةُ فَانْتَشِرُوا فِي الْأَرْضِ وَابْتَغُوا مِنْ فَضْلِ اللَّهِ ﴾ . ولنا في رسولنا الحبيب خيراً ما نتأسى به ، ونهتدي بهديه « لأن يأخذ أحدكم أصيله ثم يأتي الجبل فيأتي بحزمة من حطب على ظهره فيبيعها فيكف الله بها وجهه خير له من أن يسأل الناس أعطوه أو منعوه » رواه الشيخان .

وعلى الشباب أن يستشعر لذة الكفاح والأكل من كد اليد إهداء بقول نبينا الكريم « ما أكل أحد طعاماً قط خير من أن يأكل من عمل يده ، وإن نبي

الله داود كان يأكل من عمل يده » رواه البخاري .

فالدعوة للأعمال اليدوية دعوة إسلامية وإجتماعية ووطنية ، ولذلك على الهيئات والمؤسسات والمصانع ، والشركات والجمعيات أن تفتح المراكز ودور التدريب النهارية والمسائية لتستقبل الطلاب الجدد ولتفسح صدرها للهواة الذين يرغبون في إكتساب خبرة بمهنة جديدة علاوة على مهنتهم الأصلية .

### دور البحث العلمي في الإرتقاء بأداء المعلم

لم يعد عمل المعلم ذلك العمل الذي يؤدي بالفطرة والسليقة أو العفوية والموهبة أو الخبرة الذاتية التي يكتسبها من يمارسه على إمتداد فترة من الزمن . ولكن هذا العمل أصبح عملاً علمياً راقياً ، وفناً من الفنون الذهنية الرفيعة التي ترقى بمهنة التدريس إلى مصاف المهن العلمية التخصصية العالية . والتي تؤدي إلى إضطراب تطور مهنة التدريس وتقدمها وبالتالي تقدم العمل التربوي كله . ومن هنا فلم يعد عمل المعلم قاصراً على نقل نتف أو أشتات من المعلومات إلى ذهن الطلاب ، وحثهم على استظهارها وحفظها عن ظهر قلب ، ومن ثم تسميعها أو إسترجاعها ثانية في مواقف الإمتحانات بصورة آلية أو ميكانيكية . ولم يعد موقف المعلم الحديث من المنهج مجرد أداة منفذة لمحتويات المنهج ومقرراته كما هي <sup>(١)</sup> .

وإنما الحقيقة أن المعلم الحديث ينبغي أن يكون ، إلى جانب كونه مربياً ، باحثاً علمياً في مجال تخصصه وفي طرائق تدريسه ، وفي من تعامله مع طلابه ومع الإدارة المدرسية فيجري البحوث والدراسات العلمية والميدانية التي يستوثق من خلالها مثلاً عن أكثر طرائقه التدريسية فاعلية وتأثيراً في تحصيل الطلاب واستيعابهم . ومن هنا يقارن بين عدد من طرق التدريس للوقوف على أجداها وأكثرها نفعاً للطلاب وتحقيقاً لأهداف المنهج .

كما يجري الدراسات لمعرفة العوامل التي تؤثر في مسار حركة التحصيل لدى طلابه كأن يعرف اثر عدد الساعات التي يخصصها الطالب للإستذكار

الدراسي ، أو نظام اليوم الدراسي الكامل وغيره من النظم ، أو تأثير استخدامه لتكنولوجيا التعليم والدوائر التلفزيونية المغلقة ، أو قيام الطلاب بالرحلات العلمية والإستكشافية كذلك يمكنه التعرف بأسلوب علمي وكمي على العلاقات الإجتماعية السائدة بين طلابه باستخدام ما يعرف باسم الدراسات السيومترية Sociometry ، ومن خلالها يتعرف على الطلاب المنعزلين أو الإنسحابيين أو الهامشين أو الطلاب المكروهين ، كما يتعرف على « النجوم » Stars في الجماعة أي أولئك الذين يتمتعون بقبول الجماعة لهم ورضاهم عنهم وبرغبة الجميع في مشاركتهم في أنشطتهم أو الإستذكار معهم والذين يتمتعون بإعجاب الجماعة وتقديرها وإحترامها . ويستفيد من التعرف على « هؤلاء القادة » في بسط النظام في الفصل والقيام بالأنشطة الجماعية والتعاونية . وليس عليه إلا أن يسأل الطلاب مجموعة بسيطة من الأسئلة تدور حول أنشطة الفصل وعلاقاته كالآتي :

- من من زملائك تختاره رائداً لهذا الفصل ؟ أكتب اسم الطالب .....

- بجوار من تحب أن تجلس في قاعة الدرس ؟ .....
- مع من تحب أن تستذكر دروسك ؟
- مع من تحب أن تتبادل الزيارات ؟
- مع من تحب أن تشارك في التجارب المخبرية ؟
- مع من تحب أن تذهب في الرحلات العلمية ؟
- من من زملائك ترغب في مشاركته في الحفلات ؟
- من الشخص الذي ترغب أن تعيره كتبك وكراستك ؟
- بعد التخرج ، من من الزملاء تحب أن تعمل معه في عمل واحد ؟

كذلك يستطيع معلم المدرسة الحديثة أو الجامعة العصرية أن يستطلع الاتجاهات العقلية لطلاب Mental attitudes نحو المواد الدراسية ومعرفة تلك المواد التي يرغبونها ، وتلك التي يقفون منها موقف الحياد ، والمواد التي يرغبون فيها أو يحملون نحوها إيجاباً موالياً ، كأن يرغبوا في المزيد من الساعات المخصصة لدراساتها وتلك التي لا يرغبون فيها ومن ثم يتصدى للتعرف على

أسباب الظروف كما يستطيع أن يتعرف على إهتماماتهم نحو طرق التدريس التقليدية أو الحديثة ، ونحو نظام اليوم الدراسي الكامل أو نظام الفصل الدراسي في مقابل نظام العام الكامل ، أو نحو الأنشطة الرياضية والثقافية والكشفية والعلمية والترفيهية التي يزاولونها ، ونحو النظام الإداري بالمدرسة ، ونحو التعليم العلمي والنظري ، والفني والمهني والنسوي وما إلى ذلك<sup>(٣)</sup>

يستطيع المعلم الحديث أن يتعرف على مدى تأثير طريقة تقويم أعمال طلابه على تحصيلهم ومقدار اهتمامهم بالإستذكار من عدمه ، كأن يجرب نظام الإمتحانات الدورية الشفوية والعملية والتحريرية ثم النظام الذي يعتمد على امتحان واحد في على ختام العملية التعليمية كإجراء هامشي . كذلك يستطيع أن يتعرف على إحدى وسائل التقويم ، فيقارن بين أسئلة المقال التي ترد في الإمتحانات التقليدية والتي من أمثلتها<sup>(٤)</sup> .

« أذكر ما تعرفه عن الثورة الفرنسية » . أو يعتمد طريقة الإختبارات الموضوعية الدقيقة .

كذلك يستطيع أن يتعرف على تأثير إتباع طلابه لشروط التحصيل الأكاديمي الجيد والتي من بينها ما يلي :

- توفر التوجيه والإرشاد العلمي للطلاب .
- معرفة الطالب نتائج تحصيله أولاً بأول .
- إتباع الطريقة الكلية في التحصيل بدلاً من الطريقة الجزئية التحليلية .
- إتباع أسلوب بذل الجهد الموزع الذي تتخلله فترات من الراحة والإسترخاء بدلاً من أسلوب بذل الجهد المركز .
- قيام الطالب بتسميع ما حصله بين الحين والآخر .

- مقدار توفر الدافعية والحماس والإقبال والرغبة لدى الطالب .

- إستخدام التكرار في الإستذكار بطريقة واعية تقوم على أساس الفهم

والإستيعاب .



- إعتداد الحصيل على النقد والمقارنة والتطبيق والتحليل والتركيب والتعميم والتميز والتجريد والربط<sup>(٥)</sup> .

وهكذا يستطيع المعلم أن يقوم بالعديد من الأبحاث العلمية والميدانية التي تؤدي إلى تطوير عمله وتجويده وتحسينه باستمرار .

وينبغي أن يتناول البحث العلمي كافة جوانب العمل التربوي باستمرار ومن ذلك :

- ١ - المناهج الدراسية .
- ٢ - طرق التدريس .
- ٣ - نظام القبول .
- ٤ - نظام التقويم والامتحانات .
- ٥ - الإدارة المدرسية .
- ٦ - أساليب التمويل .
- ٧ - أساليب التحصيل ومعوقاتهما .
- ٨ - الفاقد التربوي .

ومؤدى ذلك إخضاع كافة الجهود التربوية لعملية تقويم علمية ومستمرة . ولقد اتسع نظام التقويم التربوي وأصبح له خصائص تميزه عن التقويم التقليدي من ذلك ما يلي :

- ١ - إنه يتضمن الأحكام الكمية والكيفية أيضاً .
- ٢ - إنه عملية تعاونية يشترك فيها العديد من الهيئات والأفراد .
- ٣ - إنه عملية شاملة تتناول جميع أوجه النشاط التربوي .
- ٤ - إنه عملية مستمرة مقصلة تصاحب العملية التعليمية من أولها لآخرها .

٥ - لم يعد عملية تصيد الأخطاء وإنما هو عملية هادفة<sup>(٦)</sup> .

« هذا ولا تقتصر وظيفة التقويم الحديث على تقرير ووزن المستويات القائمة بل ينعدها إلى دراسة النمو في هذه المستويات دراسة تتبعية حتى يتضح

للقائمين بأمر التربية ما إذا كان النمو مطرداً وهادفاً أم أنه غموضي<sup>(٧)</sup> .

### إدخال نظام الاختبارات الموضوعية :

يميل كثير من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات العربية ، في الوقت الحاضر ، إلى إستخدام ما يمكن أن نطلق عليه « أسئلة المقال Essay questions » فيما يضعون امتحانات لطلابهم . ومن أمثلة هذا النوع النماذج الآتية :

- ١ - اذكر ما تعرفه عن الثورة الفرنسية .
- ٢ - تكلم عن مظاهر السطح في شبه الجزيرة العربية .
- ٣ - تحدث عن مشكلة الأمن القذائي .
- ٤ - اشرح المقصود بالتكامل الإقتصادي في الوطن العربي .
- ٥ - ما هو الذكاء ؟

ويعاب على هذا النوع من الأسئلة أنه لا يقيس سوى قدرة الطالب على الحفظ والإسترجاع Recalling أي التذكر ، ومن ثم فإن استعمال هذا النمط من الأسئلة يشجع الطلاب على الحفظ الآلي الأصم دون الفهم والإستيعاب والنقد والمقارنة والتحليل ، وربط الحقائق بعضها ببعض ، وتطبيقها على ظروف الحياة ، وربطها بحياة الطالب نفسه ، ولا يثير في الطالب القدرة على التفكير والتأمل وغير ذلك من القدرات التي يتعين أنه تشملها عملية التقويم ، التي ينبغي لها أن تقيس جميع سمات شخصية الطالب وقدراته ومواهبه وخبراته واستعداداته قياساً كمياً صحيحاً يتم بالعدالة والموضوعية objectivity وبذلك يعطي التقويم صورة صادقة وحقيقية وكاملة عن شخصية الطالب ، ولا يقتصر فقط على السرد الآلي والتذكر اللفظي وحسب .

ومن عيوب هذا النوع من الأسئلة أن تقدير درجات الطلاب عليها يتأثر بالعوامل الذاتية للأستاذ الذي يقوم بعملية التقدير ، ومن هنا يقال أن الأسئلة مشبعة بالعامل الذاتي Loaded with the subjective factor ومؤدى ذلك لأنها تتأثر بالعوامل الذاتية والأهواء الشخصية ، والحالات المزاجية العارضة هي أنهم

إذا أعطوا إجابة الطالب الواحد لعدد من المقلدين كلها لمقدار الدرجات .  
والحجة التي يسوقها خصوم هذا النمط من الأسئلة ، يقدرها كل منهم على حدة  
مستقلاً ، فإن هذه التقديرات تأتي متباينة عام التباين ، نظراً لإختلاف وجهات  
النظر لدى المقلدين ، وإختلاف اهتماماتهم ومذاهبهم العلمية . وليس من  
المستبعد أن إجابة الطالب نفسه إذا عرضت على نفس المقدار مرات متتالية أن  
تأتي تقديراته هو نفسه متباينة .

وعلى ذلك ، يصعب تحقيق مبدأ العدالة بين الطلاب ، وكذا مبدأ تكافؤ  
الفرص ، وهما من المبادئ التربوية والديمقراطية بل والإنسانية التي يتعين أن  
نحرص عليها في حركة تطورنا المنشودة .

وللتخلص من نقائص هذا النوع من الأسئلة « الإنسيابية » التي يطلق  
فيها الطالب العنان لذاكرته لكي تفرغ مخزونها من المعلومات المحفوظة عن ظهر  
قلب ، من أجل ذلك لجأ العلماء إلى إبتكار ما يسمونه بالإختبارات الموضوعية  
Objective tests ومن مزاياها أنه لا يختلف في تقديرها أثنان ، وأنها تجعل نفس  
المعنى لمن يقرأها من الطلاب ، وهي بذلك لا تتأثر بالعوامل الذاتية أو الميول  
الشخصية أو الخبرات السابقة أو العقائد والمذاهب العلمية أو الإجتماعية لمن  
يقدرها ، وكأنه يقف من إجابة الطلاب موقفاً محايداً تماماً . هذا ولما كان  
الإختبار من هذا النوع يحتوي على عشرات المفردات Items أي الأسئلة  
الصغيرة ، فإن الإختبار يشمل كل مفردات المقرر أو المنهج الدراسي ، ومن هنا  
فلا يبقى مجال لتخمين الطالب وتركيزه على بعض مفردات المنهج الدراسي وترك  
سواها . كذلك فإن هذا النوع من الأسئلة لا يقيس مجرد التذكر ، وإنما يقيس  
قدرة الطالب على النقد والتحليل والربط والتركيب والمقارنة والتطبيق والفهم  
والإستيعاب والإستدلال والإستنتاج واستخلاص النتائج من الحقائق العلمية  
التي درسها .

ومن مزاياه ، كذلك ، أنه يمكنه تقدير الأسئلة بواسطة الآلات أو العقول  
الالكترونية دون خطأ من ناحية ودون ضياع ما يضيع الآن من وقت الأستاذ

الجامعي وجهده وطاقته ومن الممكن أن يستثمر هذا الوقت في النشاط العلمي للأستاذ ولإثراء تراثنا العلمي العربي والإسلامي في الوقت الحاضر . ونكر يذهب البعض إلى أن هذا النوع من الأسئلة الموضوعية لا يصلح إلا في مجاز العلوم والرياضيات والتكنولوجيا التي تتسم الحقائق فيها بالثبات واطمئنان ، والتي يمكن تقسيم موادها العلمية إلى أجزاء صغيرة يتناول كل سؤال جزءاً صغيراً منها .

ويقولون إن هذا النوع لا يصلح لقياس التذوق الفني أو الأدبي أو البلاغي ، أو للمخلق والإبداع في هذه المجالات ، ولكن الحقيقة أن جميع الحقائق والنظريات ووجهات النظر يمكن تحويلها إلى حقائق أو وقائع تخضع للقياس الموضوعي بواسطة هذا النوع من الأسئلة ، وتتوقف المسألة على مهارة واضع الأسئلة ومصنم الاختبار ومقدار ما يخصصه من وقت لقراءة مادته وفهمها وتحزتها وترجمتها إلى أسئلة موضوعية . وقد يقال ، في حق هذا النوع من الأسئلة ، إن الطالب قد يحصل على درجات فيه اعتماداً على التخمين في إلتقاط الإجابة الصحيحة ، ولكننا نتخلص من هذا العيب بزيادة عدد البدائل أو الإختبارات التي يختار الطالب اجابته من بينها .

ففي حالة السؤال الذي يطلب إجابة واحدة صحيحة من بين بدائين فقط تكون فرصة الطالب في إلتقاط الإجابة الصحيحة بدون معرفة حقيقية ٥٠٪ وذلك بفعل التخمين Guessing وفرصة الخطأ أيضاً ٥٠٪ .

ففي حالة أسئلة الصواب والخطأ True and false items تكون فرصة إلتقاط الإجابة الصحيحة أمام الطالب ٥٠٪ كما يتضح من السؤال الآتي :

بلجراد عاصمة بلغاريا صح / خطأ .

ونستطيع أن نقلل من هذه النسبة بزيادة عدد البدائل أو الإختبارات Alternatives كما هو الحال في المثال الآتي ويعرف باسم الأسئلة المتعددة الإختيار Multiple choice . المسافة بين مدينتي القاهرة والإسكندرية هي :



- ا - ١٤٠ كم .
- ب - ٣٠٠ كم .
- ج - ١٩٠ كم .
- د - ٢١٠ كم .
- هـ - ٢٥٠ كم .

وواضح أن عدد الإختيارات « ن » هنا يساوي ٥ فتكون نسبة إحتمال

$$\text{التخمين الصحيح} = \frac{1}{n} = \frac{1}{5} = 20\% \text{ فقط}$$

$$\text{ونسبة الخطأ} = \frac{n-1}{n} = \frac{5-1}{5} = \frac{4}{5} = 80\%$$

ويمكن تصحيح التخمين باستخدام المعادلة الآتية والحصول على درجة الفرد الحقيقية من مثل هذه الإختيارات :

$$\text{درجة الفرد الحقيقية} = (\text{اجاباته الصحيحة} - \frac{\text{اجاباته الخاطئة}}{\text{الإختيارات} - 1})$$

فإذا فرضنا أن اجابات فرد الصحيحة كانت ٣٠ واجاباته الخاطئة كانت ١٠ ، وكان عدد الإختيارات ٦ ، فإن درجته الحقيقية تصبح  $= \frac{10}{6-1} - 30 = 28$  درجة

تمتاز الأسئلة الموضوعية بأن لها اجابة صحيحة واحدة ، وأنها تحمل معنى واحداً لكل من يقرأها ، فمعناها محدد وإجابتها الصحيحة محددة كذلك ، ومنها أسئلة تكملة الجمل كالسؤال الآتي :

عاصمة الجمهورية العربية السورية مدينة .....

وهناك أسئلة يجاب عليها بنعم أو لا كالاتي :

الرياض عاصمة المملكة العربية السعودية نعم / لا

ومن هذه الأسئلة المزاجية حيث تعطى للطلاب مجموعة من العبارات نصف مثلاً أمراضاً معينة ومجموعة أخرى نصف أعراض هذه الأمراض أو أسبابها . أو نصف البلاد وعواصمها كالآتي :

البلاد	العواصم
جمهورية مصر العربية	بغداد
الجمهورية السورية	عمان
المملكة العربية السعودية	الرباط
المملكة العراقية	دمشق
المملكة التونسية	تونس
المملكة السودانية	الجزائر
المملكة الأردنية الهاشمية	الخرطوم
المملكة المغربية	القاهرة
الجمهورية الجزائرية	الرياض

وعلى الطالب أن يختار لكل بلد عاصمتها بإيصال العاصمة بالدولة التي تخصها ومن أمثلة الإختبارات الموضوعية إعادة ترتيب الكلمات لتكون جملة مفيدة من ذلك :

السلوك - علم - الإنساني - يدرس - النفس - فتصبح :  
علم النفس يدرس السلوك الإنساني .

ومن أمثلتها كذلك استخدام الصور والرسوم كأن نعرض على الطالب خريطة ونطلب منه وضع أسماء البلاد عليها في مواضعها الجغرافية .

استخدام التقنيات الإحصائية في المجالات التربوية :

يصلح مقياس ت الاستخدام عندما تكون المعطيات التي حصل عليها المعلم تخضع للتوزيع الإعتدالي ، ولكن في كثير من الأحيان لا تخضع هذه المعطيات Data للتوزيع الإعتدالي ، ومن ثم يصبح على المعلم أن يستخدم

مقاييس أخرى تعرف باسم المقاييس اللابارامترية Nonparametric من أشهرها مقياس كاي<sup>2</sup> (X) The chi-square test ويصلح هذا المقياس عندما لا يتوفر لدى المعلم الدرجات الخام التي حصل عليها Ram scores تلامذته ، وإنما تكون هذه المعطيات في شكل تكرارات Frequencies لعدد الطلاب بعد أن تم تصنيفهم إلى فئات<sup>(٨)</sup> .

والتوزيع الإعتدالي هو ذلك التوزيع الذي تكون فيه الأغلبية الإحصائية الساحقة من الطلاب مثلاً متوسطين في القدرة التي نقيسها كالذكاء مثلاً . ونحصل على مثل هذا التوزيع عندما نقيس ذكاء أعداد كبيرة من الناس . بينما يقع على طرفي التوزيع قلة قليلة من العباقرة أو شديدي الذكاء ، وقلة قليلة أخرى مع الطرف السالب من التوزيع ، أي قلة من ضعاف العقول أو قليلي الذكاء . ولكن عندما يكون حجم عينة البحث صغيراً فإننا لا نحصل على مثل هذا التوزيع الإعتدالي الذي يوصف بمنحناه مع الرسم البياني بأنه يشبه الناقوس . وللتحقق من جوهرية الفروق التي ترجع للمعالجات التربوية وأنها لا ترجع إلى عوامل الصدفة والخطأ في القياس وإنما تمثل فروقاً جوهرية حقيقية ، فإننا نستطيع أن نستخدم مقياس كاي<sup>2</sup> ، ولكن يلزم أن نقسم أفراد العينة إلى فئات وفقاً لنتائج البحث التربوي الذي أجريناه ومن هذه الفئات تصنيف الطلاب إلى مجموعات ...

أعدادهم من الناجحين والراسين من الفئتين على النحو التالي :

طريقة التدريس	النتيجة	ناجح		راسب		المجموع
		ك	%	ك	%	
الطريقة المخبرية	١٦٥	٨٢,٥	٣٥	١٧,٥	٢٠٠	
الطريقة النظرية	٣٥	١٧,٥	١٦٥	٨٢,٥	٢٠٠	
المجموع ( طالباً )	٢٠٠	١٠٠	٢٠٠	١٠٠	٤٠٠	

فإذا لم يكن هناك فرق بين طريقتي التدريس لكانت نسبة النجاح فيهما واحدة ، ولكن يلاحظ أن نسبة النجاح تصل إلى ٨٢,٥ ٪ من مجموع طلاب المجموعة التي تلقن الدراسة المخبرية ، ولكن يلاحظ أن هذه النسبة تختلف في المجموعتين فهي ١٧,٥ ٪ فقط بين الطلاب الذين درسوا بالطريقة النظرية وعلى أساس من الفرق الصغرى نتوقع أن يتساوى عدد الناجحين والراسبين في كلتا الطريقتين كما يتضح ذلك من الجدول الآتي :

جدول التكرارات الملاحظة والنظرية

النتيجة	ناجح	راسب	مجم ك <sub>١</sub>	
			الفرق	مجم ك <sub>٢</sub>
المخبرية	١٦٥ (أ)	١٠٠	٦٥	٣٥ (ح) ١٠٠
النظرية	٣٥ (ن)	١٠٠	٦٥	١٦٥ (ع) ١٠٠
مجم	٢٠٠ (هـ)	٢٠٠	٢٠٠ (و)	٤٠٠ (ن)

حيث ك<sub>١</sub> = التكرارات التجريبية الملاحظة

ك<sub>٢</sub> = التكرارات النظرية أو المتوقعة

وحيث أن الرموز أ ، ن ، ح ، ع ، هـ ، و ، ط ، ترمز لخانات الجدول والتكرارات المزدوجة وحاصل جمعها . أما ن = مجموع عدد أفراد العينة الذين خضعوا للدراسة النظرية والمخبرية . ويلاحظ أنه كلما زاد حجم الفرق بين التكرار النظري والتكرار التجريبي كلما كان لكاي<sup>٢</sup> دلالة إحصائية ، وكان للفرق دلالة جوهرية . وللحصول على قيم التكرار النظري المبني على اقتراحه عدم وجود فرق جوهري يمكن تطبيق القانون الآتي :

$$K_2 = \frac{مجم أ \times مجم ر}{ن}$$

حيث ن = عدد الحالات



ك = التكرار النظري

ع = المجموع الأفقي للخانات ( الأعمدة )

ح = المجموع الرأسي للخانات ( الصفوف ) .

$$\text{فيكون التكرار النظري للخانة } 1 = \frac{200 \times 200}{400} = 100$$

وبالمثل يمكن الحصول على التكرارات النظرية لبقية الخانات ، ولإيجاد قيمة كاي<sup>2</sup> نطرح التكرار النظري من التكرار التجريبي أي ك<sub>1</sub> - ك<sub>2</sub> = ك<sub>2</sub> = للخانة 1 ، تساوي 165 - 100 = 65 وبالمثل بقية الخانات ، ثم نربع هذا الفرق فيساوي 4225 = 65<sup>2</sup> ثم نقسم هذه القيمة المربعة على التكرار النظري أي

$$\text{نحصل على قيمة } \frac{(ك_1 - ك_2)^2}{ك_2} = \frac{65^2}{100} = 42,25 \text{ وينفس الطريقة نحصل}$$

على قيمة الخانات الأخرى . ومن حاصل جمعها نحصل على قيمة كاي<sup>2</sup> وهي تساوي 169 = 42,25 + 42,25 + 42,25 + 42,25 .

هذا ويمكن للباحث أن يحصل على قيمة كاي<sup>2</sup> وفقاً للمعادلة الآتية :

$$\text{كاي}^2 = \frac{\sum (ع - ح)^2}{\text{مجموع ح} \times \text{مجموع ع}} = \frac{400 (35 \times 35 - 165 \times 165)}{200 \times 200 \times 200 \times 200} = 169$$

ولمعرفة الدلالة الإحصائية لهذه القيمة نقارنها بجداول توزيع كاي<sup>2</sup> في كتب الإحصاء عند درجات الحرية المناسبة ، وهي في هذه الحالة تساوي (الأعمدة - 1) (الصفوف - 1) = 1 حيث أن عدد كل من الأعمدة والصفوف في الجدول السابق يساوي 2 ، فإذا كانت هذه القيمة أكبر من قيم الجداول استطعنا أن نحكم بين الفرص الصغرى مرفوض ، وأن للفروق الملاحظة دلالة إحصائية ، ومعنى ذلك أن الطريقة المخبرية في التدريس أفضل ، بالدليل الإحصائي ، عن الطريقة النظرية في التدريس . وبمراجعة جدول كاي<sup>2</sup> وجد أن القيمة الجدولية هي 6,635 عند مستوى ثقة 99% و 3,841 عند

مستوى<sup>(١٠)</sup> ثقة ٩٥ ٪ ولما كانت القيمة التي حصلنا عليها في التجربة أكبر بكثير ، فمعنى ذلك أن للفروق الملاحظة دلالة إحصائية عالية ، ومن ثم نستطيع أن نثق فيها وأن نطبق الطريقة المخبرية في التدريس .

### استخدام معاملات الارتباط في عمليات التطوير :

هناك حالات كثيرة يحتاج فيها المعلمون ورجال التربية إلى استخدام منهج آخر من المناهج الإحصائية ، وهو معامل الارتباط عندما ترغب الإدارة التعليمية في التعرف على طبيعة العلاقة أو الارتباط بين المتغيرات التربوية كنسبة ذكاء الطلاب ومقدار تحصيلهم في المواد جميعاً أو في مادة بعينها ، أو مقدار الارتباط أو الاستقلال بين المواد الدراسية المختلفة أو بين درجات الطلاب ومقدار انتظامهم في الدراسة أو بين التحصيل والتقدم في السن ، أو التحصيل والمستوى الإقتصادي للطلاب ، أو بين عدد الساعات التي يخصصها الطالب للإستذكار وبين درجاته في التحصيل ، وغير ذلك من المتغيرات<sup>(١١)</sup> . حيث يستخدم منهج الارتباط وهو عبارة عن مقياس إحصائي لتحديد كم وكيف العلاقة بين متغيرين أو أكثر ، تلك العلاقة التي قد تكون طردية بمعنى أنه إذا زاد أحد المتغيرين زاد الآخر ، أو إذا نقص نقص الآخر ، وقد تكون علاقة عكسية بمعنى أن الزيادة في أحد المتغيرين يتبعها نقص في المتغير الثاني . وفي حالة العلاقة الطردية نحصل على معامل ارتباط موجب ويعبر عنه رقمياً بـ ١ صحيح إذا كان الارتباط مطلقاً ، بمعنى أن الطالب الأول في التحصيل يكون أيضاً الأول في الذكاء ، وأن الطالب الثاني في التحصيل يحتل المكانة الثانية في الذكاء ، وهكذا دون أي شذوذ حتى نصل إلى الطالب الأخير في كل من الذكاء والتحصيل . ولكننا في البحوث العلمية لا نحصل على معامل ارتباط مطلقة أي يساوي = ١ ، ولكن نحصل فقط على معاملات ارتباط جزئية يساوي الواحد منها جزءاً أو كسراً عشرياً من الواحد الصحيح . أما معاملات الارتباط السالبة فنحصل عليها في حالة العلاقة العكسية القائمة بين المتغيرين وتتراوح قيمة معامل الارتباط السالب من ( - ١ : كسر من الواحد الصحيح )<sup>(١٢)</sup> .

في دراسة تجريبية أراد أحد الباحثين أن يتحقق من مقدار الارتباط أو الاستقلال القائم بين الدرجات التي حصل عليها عشرون طالباً من طلابه في مادتي الكيمياء والفيزياء فحسب قيمة معامل ارتباط بيرسون ولزم لذلك جدول يحتوي على أسماء Moment - Pearson product correlation coefficient الطلاب أو أرقام محل محل أسمائهم ، ثم درجة كل منهم في مادة الكيمياء ومادة الفيزياء ثم إيجاد المتوسط للدرجات الفيزياء وللدرجات الكيمياء كلا على حدة ، ثم إيجاد انحراف كل قيمة عن متوسطها الحسابي ، ثم تربيع هذه الانحرافات ، وكذلك ضرب هذه الانحرافات في بعضها ، وإيجاد قيمة الانحراف المعياري للدرجات الكيمياء وللدرجات الفيزياء ، وبعد ذلك يتم حساب معامل الارتباط بتطبيق القانون الآتي :

$$\text{معامل الارتباط} = \frac{\sum \text{مح ح ص ح ص}}{\sqrt{\sum \text{ع ص ع ص}}}$$

الطلاب الكيمياء (س) الفيزياء ص ح <sup>١</sup> س - م							
ح <sup>٢</sup> ص - م	٢	ح <sup>١</sup>	ح <sup>٢</sup>	٢	ح <sup>١</sup> ح <sup>٢</sup>	٢	ح <sup>١</sup> ح <sup>٢</sup>
١	١٤	١٦	- ١	صفر	١	صفر	صفر
٢	١٣	١٥	- ٢	١ -	٤	١	٢
٣	١٥	١٥	-	١ -	-	١	-
٤	١٧	٢٠	+ ٢	+ ٤	٤	١٦	٨
٥	١٨	١٩	+ ٣	+ ٣	٩	٩	٩
٦	١١	١١	- ٤	- ٥	١٦	٢٥	٢٠
٧	١٢	١٤	- ٣	- ٢	٩	٤	٦
٨	١٣	١٥	- ٢	١ -	٤	١	٢
٩	١٥	١٦	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر
١٠	١٩	١٩	+ ٤	+ ٣	١٦	١٩	١٢
١١	٢٠	٢٠	+ ٥	+ ٤	٢٥	١٦	٢٠
١٢	١١	١٠	- ٤	- ٦	١٦	٣٦	٢٤

١٣	١٣	١٢	٢-	٤-	٤	١٦	٨
١٤	١١	١٣	٤-	٣-	١٦	٩	١٢
١٥	١٢	١٤	٣-	٢-	٩	٤	٦
١٦	١٢	١٥	٣-	١-	٩	١	٣
١٧	١٩	١٨	٤+	٢+	١٦	٤٩	٨
١٨	٢٠	٢٠	٥+	٤+	٢٥	١٦	٢٥
١٩	١٨	١٩	٣+	٣+	٩	٩	٩
٢٠	١٧	١٩	٢+	٣+	٤	٩	٦
المتوسط م		٣٠٠	صفر	صفر	١٩٦	١٨٦	١٧٥
ع الانحراف المعياري		١٦					
		١٥					
		٣,٠٥					
		٣,١٣					

وتطبيقاً للمعادلة السابقة نحصل على معامل الارتباط بين درجات الطلاب في مادتي الفيزياء والكيمياء .

$$\text{معامل الارتباط} = \frac{175}{3,05 \times 3,13 \times 20} = 0,92$$

وللتحقق من دلالة هذه القيمة يرجع الباحث عادة إلى جدول إحصائي يعرف باسم جدول جاريت H. E. GARRET وفيه توضح قيمة الارتباط ذات الدلالة عند مستوى ٥٪ و ١٪ عند درجات الحرية المقابلة . ولمزيد من التحقق من الدلالة الإحصائية لهذا المعامل يمكن إيجاد قيمة ت الخاصة به وفقاً للقانون الآتي :

$$ت = ر \sqrt{\frac{2-ن}{2,0-1}} = 0,92 \sqrt{\frac{2-20}{2(92)-1}} = 9,96$$

ولهذه القيمة دلالة إحصائية عالية تتجاوز حدود ثقة ٩٩٪ مما يؤكد ارتباط



## درجات التحصيل في الفيزياء والكيمياء . .

ويعد هذه نماذج مبسطة للأساليب الكمية التي نعيد في جميع عمليات التطوير التربوي والبحوث الميدانية التربوية، وكذلك التي تنفذ في عملية التقويم التربوي وتجعلها أكثر دقة وموضوعية، وتجعلنا أكثر ثقة فيما نجريه من بحوث وما نطبقه من اختبارات ومقاييس في المجال التربوي. وهناك بالطبع أساليب كمية أخرى أكثر تعقيداً كالارتباط بين أكثر من متغيرين، وتحليل التباين لمعرفة أثر أكثر من عامل عندما يتدخل في النتيجة أكثر من عاملين، وهناك الإحصاء الوصفي وما يحتويه من جداول ورسوم بيانية وتوضيحية... ولذلك فمن الأهمية بمكان أن يلم رجال الجامعة ولا سيما الشباب منهم بهذه الأساليب وأن يحكم فهمها ويتدرب على تطبيقها لتطور عمله التعليمي والارتقاء به

### مقياس ت :

هذا ويستطيع المعلم أن يستخدم مقياساً إحصائياً آخر للتأكد من دلالة الفرق الملاحظ بين أي متوسطين حسابيين لأي مجموعتين من طلابه، ففي دراسة تجريبية أجراها أحد المعلمين على مجموعتين من الطلاب الأولى : المجموعة (أ) استخدم طريقة الإلقاء في إعطاء الدروس، حيث كان الإعتماد كله منصباً عليه في قاعة الدرس، وكان الطلاب ينفذون موقفاً سلبياً، واستخدم مع المجموعة الثانية من طلابه المجموعة (ب) الطريقة الحوارية، التي يكون الطالب فيها فاعلاً نشطاً وحيوياً وإيجابياً. وبعد ثلاثة شهور من بداية التدريس للمجموعتين اللتين كانتا متساويتين في جميع الظروف التعليمية والاجتماعية والاقتصادية والثقافية وعوامل السن والذكاء، قاس تحصيل كل مجموعة، وحسب المتوسط الحسابي لكل مجموعة على النحو السابق شرحه في مثال الكيمياء والفيزياء، ووجد أن متوسط تحصيل المجموعة الأولى هو ١٧ درجة، وانحرافها المعياري ٣,٤، بينما كان متوسط المجموعة الثانية ١٩ وانحرافها المعياري ٣,٥ وكان عدد أفراد المجموعة الأولى ٣٠٠ طالب والثانية ٣٢٠ طالباً وأراد أن يعرف إذا كان هذا الفرق الملاحظ بين هذين المتوسطين وهو ٢ درجتان ذا دلالة إحصائية أم لا،

أي أنه فرق جوهري يدل على وجود فرق حقيقي يرجع لأسلوبه في التدريس من عدمه ، ولذلك طبق أحد مقاييس الدلالة الإحصائية وهو مقياس ( ت ) وفقاً للمعادلة الآتية :

$$T = \frac{12 - 2}{\sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right) \times \frac{n_1^2 e_1 + n_2^2 e_2}{2 - n_1 + n_2}}}$$

$$T = \frac{19 - 17}{\sqrt{\left(\frac{1}{320} + \frac{1}{300}\right) \times \frac{23,5 \times 320 + 23,4 \times 300}{2 - 320 + 300}}}$$

حيث م<sub>1</sub> - المتوسط الحسابي للمجموعة الأولى

م<sub>2</sub> = المتوسط الحسابي للمجموعة الثانية

ع<sub>1</sub> = الانحراف المعياري للمجموعة الأولى وهو مقياس للفروق الفردية

ع<sub>2</sub> = الانحراف المعياري للمجموعة الثانية وهو مقياس للفروق الفردية

ن<sub>1</sub> = عدد طلاب المجموعة الأولى

ن<sub>2</sub> = عدد طلاب المجموعة الثانية

ولقد وجد أن قيمة ت تصل إلى ١٠ ، وبالرجوع للجداول الإحصائية الخاصة بدلالة قيم ت نجد أن هذه القيمة التي حصل عليها الباحث عند ٦١٨ من درجات الحرية لها دلالة إحصائية عند مستوى ثقة عال يتجاوز حدود ٩٩ ٪ مما يؤكد ، تجريبياً ، أن الطريقة الثانية في التدريس والتي تعتمد على الحوار والمناقشة وإيجابية الطلاب أكثر فاعلية وإفادة للطلاب والذين يحصلون على درجات أكثر بصورة جوهريّة .

## الهوامش

- (١) د. عبد الرحمن العيسوي ، علم النفس من الحياة المعاصرة ، دار المعارف بالاسكندرية .
- (2) Chark, D.H., The psychology of Education, The Free press, New York 1967.
- (٣) يقصد بعملية « تقنين الاختبار » التحقق من صدقه أي إنه يقيس فعلاً ما وضع من أجل قياسه ، والتحقق من ثباته أي أنه يعطي نفس النتائج كلما أعيد تطبيقه على نفسه الأفراد وتحت نفس الظروف ، كما يعني التقنين أن للاختبار معايير تفسر على ضوءها نتائج الناس الذين يطبق عليهم ، كما أن له تعليمات للباحث وأخرى للمبحوثين تحدد طرح الإجابة وكيفية تقدير الدرجات والزمن المحدد للإجابة . . . إلخ ولمراجعة هذه العمليات راجع كتاب الباحث « القياس والتجريب » من علم النفس والتربية ، دار المعرفة الجامعة الإسكندرية .
- (٤) « معامل الارتباط » مقياس إحصائي لتحديد كم وكيف العلاقة بين متغيرين أو أكثر كالعلاقة بين الفقر والجريمة أو الطموح والنجاح الدراسي . لمزيد من المعلومات راجع كتاب الباحث « مناهج البحث في علم النفس » منشأة المعارف بالإسكندرية .
- (5) المرجع السابق. Chark, D.H.,
- (6) Super, D. E., and crites, J. O., Appraising Vocational Fitness, universal Book stall, Kanpur, 1968.
- (٧) ويتم تحديد العمر العقلي لفرد ما عن طريق معرفة مستوى أدائه الذهني كما يظهر ذلك على الاختبارات المخصصة لقياس ذكاء أفراد كل عمر زمني ، فإذا نجح الطفل من حل الاختبار المخصص لأبناء العاشرة مثلاً كان عمره العقلي يساوي عشر سنوات وهكذا .
- (٨) يقصد بالمعايير محطات تستخدم لتفسير درجات الأفراد على الاختبارات أي بمقارنة درجات بدرجات هذه المعايير ومن هذه المعايير المتوسطات الحسابية والوسيط والنوال ونسبة الذكاء والعمر العقلي و « البروفيل الشخصي » والارباعيات والاعشاريات والمئينيات والدرجة المعيارية . فتقارير درجة الفرد مثلاً بالمتوسط الحسابي للجماعة التي ينتمي إليها أو تلك التي يشبهها أكبر الشبه ، فنصرف عنها إذا كان هو فوق المتوسط أم دونه أم أنه مثل المتوسط تماماً وهكذا .
- (٩) من أمثلة الاختبارات التي تساعدنا في الحصول على درجة لكل فرد في الذكاء العملي وأخرى في الذكاء النظري اختبار « وكسلر - بلفيو » لقياس الذكاء للأطفال والراشدين .





## الفصل : الثاني عشر

### قضية التعليم المبرمج

- ١ - بحث قضية التعليم المبرمج
- ٢ - اسهامات علم النفس في الحقل التربوي
- ٣ - التعليم المبرمج
- ٤ - التخطيط والتنظيم في العملية التعليمية
- ٥ - دور المعلم
- ٦ - الخطوات الاجرائية في العملية التعليمية المبرجة
- ٧ - التطور التاريخي لفكرة التعليم المبرمج
- ٨ - مبدأ التعزيز
- ٩ - أنواع البرامج
- ١٠ - النظرة النقدية التنوعية
- ١١ - التعليم التقليدي والتعلم المبرمج
- ١٢ - استعمال الآلات
- ١٣ - الأجهزة الميكانيكية
- ١٤ - الآلة
- ١٥ - خاتمة



---

## الفصل الثاني عشر

---

### بحث قضية التعليم المبرمج

يستعرض المقال واحداً من التيارات المعاصرة في التربية الحديثة ، وأعني به « التعليم المبرمج » للتعرف على مزاياه ونقائصه ، وذلك للتحقق من مدى صلاحية تعميمه على البيئة العربية . والتعليم المبرمج ، وهو ذلك النمط من التعليم الذي يعتمد على استخدام الآلات والكتب الخاصة ، يعتمد على مبادئ ومكتشفات علم النفس الحديث في عملية الإشرط أو التعلم الشرطي أو تكوين الارتباطات الشرطية ، تلك التي تعتمد ، في تكوينها ، على فكرة التعزيز السلبي والإيجابي ، حيث يفترض هذا النمط من التعلم أن الكائن الحي يتعلم الاستجابات التي يعقبها المكافأة أو التعزيز وينفر من تلك التي ينالها العقاب أو التعزيز السلبي .

ويستعرض المقال الإسهامات المختلفة لعلم النفس في الحقل التربوي ، وهي إسهامات كثيرة في وضع النظريات والقوانين التي تفسر عملية التعلم ، وتوضح الطرق المثلى في الإكتساب والتحصيل ، ومن ذلك أيضاً ما يقدمه علم النفس من تقنيات قياسية تستخدم في تصنيف الطلاب ، وتقويم أعمالهم ، إلى جانب ما يقدمه من أساليب لعلاج ما يعانيه الطلاب من الأزمات والصراعات والأمراض النفسية . ويهتم المقال بإبراز أهم المبادئ التي يتركز عليها التعليم المبرمج ومن هذا الإستعراض يتضح أن هذه المبادئ قديمة ، وليست جديدة كل الجدة ، ومن ذلك حرص التربية على أن يعرض المعلم مادته منتظمة

ومرتبة ، حتى يسهل على الطلاب استيعابها ، ومن ذلك أيضاً ألا يسير المعلم مع جميع تلاميذه بسرعة واحدة ، مع حرصه على بقاء جميع تلاميذه في حالة من البقظة والحيوية ، عن طريق الحوار الدائم والمستمر وعن طريق تكليفهم بالأعمال الفردية والجماعية . ومن المبادئ السيكلوجية المفيدة في العملية التعليمية تصويب أخطاء التلاميذ أولاً بأول ، وارضادهم للتعلم الصائب منذ البداية . والتعليم المبرمج يؤكد مبدأ التخطيط والتنظيم في العملية التعليمية والقضاء على الإرتجالية أو العفوية . ومن الإنتقادات التي توجه لهذا النمط من التعلم الخوف من طغيان الآلة ، بحيث تقضي على الدور الذي يقوم به المعلم ، وبحيث تحل محله ، ولكن الإستخدام الصحيح للتعليم المبرمج يعزز دور المعلم فهو الذي يصوغ المادة ، ويصمم البرنامج ويوجه الطالب ويرشده نحو الإستخدام الصائب للآلة .

وللتعليم المبرمج اجرائية يستعرضها المقال بالتفصيل ، كما يستعرض التطور التاريخي لفكرة برمجة التعليم . وفي هذا المضمار يشير المقال إلى عالم النفس الأمريكي سكينر وتجاربه فيما يعرف باسم التعلم الشرطي الأدي أو الإجرائي . وكذلك يشرح المقال أهمية فكرة التعزيز في نجاح التعليم المبرمج . كما يعرض أنواع البرامج مع بيان مزايا وعيوب كل منهج . وينتهي المقال بالإشارة إلى طرح فكرة التعليم المبرمج للمناقشة لتعميم استخدامها في البيئة العربية ، وذلك بعد عقد مقارنة بين التعليم المبرمج والتقليدي يبرز من خلال الدور الإنساني الذي يقوم به المعلم من حيث إشباع دوافع الحب والعطف والدفع للمتعلّم فضلاً عن كونه قدوة حسنة يقتدى بها ومن هنا فلا غنى عنه .

### قضية التعليم المبرمج

**The problem of programmed teaching**

**By professor A. R. M. ESSAWT**

في هذا المقال المتواضع نعرض على القاريء العزيز واحداً من التيارات



المعاصرة في الحقل التربوي ألا وهو التعليم المبرمج ، فنرى سويا ما له من وما عليه وعما إذا كان يصلح للتطبيق في وطننا العربي الكبير .

### إسهامات علم النفس في الحقل التربوي :

يزداد التعاون بين علمي النفس والتربية وثوقاً يوماً بعد يوم . فالتربية في سعيها الوصول لتحديث طرائقها وأدواتها وفي تحديث آدائها تركز على مكتشفات علم النفس ومنجزاته المختلفة ، والأمثلة على ذلك كثيرة ومتنوعة . فالتربية تستفيد مما يضعه علم النفس من نظريات وقوانين تفسر عملية التعلم وتسبر أغوارها وتبرز دوافعها وشروطها ، وتوضح الطرق المثلى في الإكتساب والإستيعاب وحث المتعلم على التفكير والاستقصاء والإستدلال والإستنباط .

كذلك تستفيد التربية الحديثة من تقنيات علم النفس في مجال القياس والتقويم ، فتسمى لتطبيق مبدأ وضع الرجل المناسب في المكان المناسب في المجالات الدراسية والتخصصية عن طريق تطبيق الاختبارات والمقاييس المقتنة Stanardized tools أي الثابتة والصادقة Valid and reliable tests على جمهور الطلاب ، وبذلك تتمكن من توزيعهم على أنواع التعليم المختلفة ، كل حسب قدراته وذكائه واستعداداته وميوله وسهات شخصيته<sup>(١)</sup> .

كما تستخدم التربية الحديثة تقنيات القياس النفسي في تصنيف الطلاب ووضعهم جماعات متجانسة من حيث قدراتهم ليسهل بذلك تعليمهم .

وتستفيد التربية الحديثة من انجازات علم النفس في مجال النمو وتحديد مراحله وخصائص كل مرحلة ، وبيان قدرات الطالب فيها بحيث تعمل التربية على الوفاء بمطالب النمو السوي السليم ، فتعمل على صقل قدرات التلاميذ وإبراز مواهبهم وتنميتها ، كما تعمل على معالجة مواطن الضعف والخلل في هذه القدرات وتزيل العقبات والشوائب أمام خط سير النمو<sup>(٢)</sup> . ومن هنا تحدد التربية ما يصلح لأبناء كل مرحلة من مراحل العمر من حيث النشاط الذهني والجسمي والنفسي والاجتماعي والخلقي والروحي بحيث لا نهمل فرص النمو

ولا نكلف الطلاب بما يفوق طاقاتهم العقلية والجسمية .

وتطبق التربية الحديثة مكتشفات علم النفس في مجال الفروق الفردية - Individual differences ولذا فلم يعد مقبولا ، في إطار الفكر التربوي ، أن يعتقد المعلم أن جميع تلاميذه صورة واحدة أو نسخة واحدة من بعضهم البعض في كم وكيف ما يمتلكون من ذكاء وقدرات وسهات وميول واتجاهات وخبرات ودوافع وإنما قلما يتفق اثنان في هذه المتغيرات ، وعلى ذلك أصبحت التربية أو ينبغي أن تراعي ما يوجد بين التلاميذ من فروق فردية في سرعة التحصيل والقدرات اللازمة له .

ويقدم علم النفس التقنيات والأساليب الإحصائية Statistical techniques لكي تطبق في الحقل التربوي وذلك عن طريق تعبير التربية عن ظواهرها سواء في التحصيل أو في مجال القيم والميول تعبيراً إحصائياً عددياً أو رقمياً أو كمياً بعيداً عن الأوصاف اللفظية أو الكلامية الفضفاضة والمشبعة بالعوامل الذاتية . ولم يعد غريباً ولا صعباً أن يعرف المعلم المتوسط الحسابي لتحصيل طلابه في كل المواد أو بعضها ، كما يستطيع أن يقارن بين متوسطات مجموعات مختلفة من التلاميذ ، كأن يقارن بين تحصيل البنين والبنات أو بين طلاب الفرقة الأولى والفرقة الأخيرة أو بين أهل الريف وأهل الحضر أو طلاب مدرسته وطلاب مدارس أخرى ، ويستطيع أن يتعرف على آثار أو نتائج ما يطبقه من طرائق مختلفة في التدريس . وبالمثل يستطيع أن يتعرف على مقدار الارتباط بين التحصيل في هذه المواد فيما بينها وبين غيرها من المتغيرات الشخصية والاجتماعية كالفقر والغنى والصحة والمرض والذكاء والقدرات الخاصة .

وفي هذا المقال المتواضع نعرض على القارئ لونا من ألوان التعاون بين علم النفس والتربية في مجال من المجالات الحديثة ألا وهو التعليم المبرمج - Programmed teaching .

## التعليم المبرمج :

ويتضمن هذا اللون من التعليم طرقاً تربوية منهجية تقوم على أسس تجريبية تستهدف وضع نظام ناجح في عرض المعلومات والمفاهيم على الطفل ، وضمان استيعابه عن طريق ما يقوم به من النشاط الإيجابية الفعالة<sup>(٣)</sup> .

## المبادئ التي يركز عليها :

ولعل المبادئ التي يركز عليها هذا اللون من التعليم ليست جديدة في حد ذاتها ، فالتربية ، منذ عهد بعيد ، تعلم المعلم ألا يعرض مادته العلمية إلا مرتبة ومنظمة ترتيباً طبيعياً أو منطقياً أو تاريخياً مستساغاً لدى الطفل . لأن عرضها مبعثرة أو متناثرة أو مرتجلة يجعلها تستعصى على الفهم والاستيعاب . ومن المبادئ التدريسية الناجحة كذلك ألا يسير المعلم مع جميع التلاميذ بسرعة واحدة ، فكل حسب سرعته وحسب قدرته ، ومعنى ذلك أنه يسرع مع سريعي التعلم ويبطيء مع بطيء الإكتساب ، أي يراعي مبدأ الفروق الفردية في التعلم والإكتساب .

ومن المبادئ الهادفة المعروفة كذلك ألا يترك المعلم بعض طلابه محتويهم الكسل ويأخذهم النعاس أو الملل مثلاً ، ولذلك فهو يوجه إليهم الأسئلة دوماً ويستثير ذكاءهم وحيويتهم ويحفزهم على النشاط داخل قاعة الدرس وخارجه . ومعنى ذلك أنه يتتبع الطريقة الحوارية والنقاش بين طلابه ، فيضمن إيجابيتهم ومشاركتهم الفعالة ويتمكن من إيصال معلوماته إليهم ومن تصويب أخطائهم . وهو بذلك يحقق مبدأ آخر من مبادئ التعلم يعرف باسم التعلم النشط active learning وهو ذلك النوع من التعلم الذي يبدل فيه المتعلم جهداً ذاتياً ولا يقف في الموقف التعليمي موقف المتفرج أو يقف سلبياً قابلاً أو مستقبلاً فقط للمعلومات الجاهزة التي يعطيها إياه المعلم<sup>(٤)</sup> كما تطعم الأم صغيرها بالملعقة .

والمعلم الجيد أيضاً يحرص على تصويب معلومات تلاميذه أولاً بأول ولا يتركهم يتعلمون المفاهيم الخاطئة بل يوجه إليهم إرشاداته Instructions نحو



التعلم الصحيح منذ البداية وذلك حتى لا يعرضهم لبذل جهد مضاعف إذا ما رسخت في أذهانهم المعلومات الخاطئة ، حيث يتعين على الطفل أن يزيل ويمحو الخبرة الخاطئة ثم يفرس في نفسه غيرها .

والمعلم الحديث يصوب الأخطاء ، ويشجع ، ويشب الطالب على أدائه الحسن ، فيقدم له بذلك التعزيز الإيجابي على جهوده الناجحة Positive reinforcement .

### التخطيط والتنظيم في العملية التعليمية :

والتعليم المبرمج يطبق هذه المفاهيم بشكل مقصود ومنظم . ولقد أحاط الشك فكرة « الآلية » في التعليم في بادئ الأمر ، ثم سرعان ما تم استيعاب هذه الآلات التعليمية وأصبحت شيئاً مألوفاً . والحقيقة أنه لا ينبغي أن تكون عملية توصيل المعلومات للطفل عملية ارتجالية أو عفوية أو تقليدية يتناقلها الخلف عن السلف ، ولا ينبغي أن تكون مجرد اجتهد شخصي ، ولكن يتعين أن تكون عملية منظمة ومقصودة ومدروسة . مثلها في ذلك مثل العمليات التنموية في المجتمع ، لا بد وأن تكون منظمة ومدروسة ومقصودة وتستهدف الوصول إلى النمو والكمال ، فالتنمية Development تستهدف تنمية المجتمع والتربية تستهدف تنمية المواطن<sup>(٥)</sup> .

ونحن في مجال التعليم أيضاً بصدد عملية تنمية ولكنها تنمية الكائن البشري الذي هو ، بحق أغلى وأثمن الكائنات جميعاً .

### دور المعلم :

ولقد كان يتتاب بعض المعلمين الشعور بالخوف من الآلة على أساس أنها سوف تحل محلهم وتلغى دورهم ، ولكن الحقيقة أن استخدام الآلات يعزز دور المعلم ويؤيده . ويعمل على إبراز شخصية المعلم . فالمعلم هو الذي يصوغ المادة ويصمم البرنامج ويوجه الطالب نحو استعمال الآلة على الوجه الصائب .

ويمكن أن ننظر للتعليم المبرمج على أنه أسلوب تربوي يسمح لنا بنقل



المادة العلمية للطلاب دون التدخل المباشر من قبل المعلم ، مع مراعاة ظروف كل طالب وقدراته على حدة . وهو بذلك نوع فعال ونشط من التعليم .

### الخطوات الإجرائية في العملية التعليمية المبرمجة :

ويخضع التعلم المبرمج لعدد من المبادئ أو الخطوات التي يتعين التقيد بها عند وضع برنامج ما . من ذلك ما يلي :

١ - تحليل المادة العلمية أو تقسيمها أو تجزئتها إلى أجزائها الصغيرة سواء كانت هذه المادة وقائع أو مفاهيم أو تصورات أو ظواهر طبيعية أو صناعية أو حضارية . مع ضرورة بيان نوع العلاقة التي تقوم بين هذه الأجزاء ، ويعد ذلك يتم تجميع هذه الأجزاء وتعرض في شكل منسق يساعد على الفهم والحفظ والاستيعاب .

٢ - تحقيق التكيف التعليمي بين الطالب والمادة العلمية بمعنى أن تتفق المادة في مضمونها ومستواها وكمها وكيفها مع قدرات الطالب الطبيعية ، فلا تكون هذه المادة شديدة السهولة بحيث يفقد الطالب اهتمامه Interest وحماسه بها ، ولا تكون شديدة الصعوبة بالغة التعقيد بحيث تفوق قدراته وامكانياته فينصرف عنها أو يشعر بالإحباط ، وإنما يجب أن تتماشى مع قدراته واستعداداته وخبراته . وهنا يبرز مبدأ مراعاة الفروق الفردية فكل طالب يعتبر عالماً في ذاته ، فالبرنامج يجب أن يتمشى مع قدرات الطالب الذاتية .

٣ - كذلك يقوم هذا النمط من التعليم على أساس إثارة اهتمام الطالب وحماسه وتجديد رغبته في العمل ، وبذل الجهد والطاقة بصورة دائمة ، فلا نتركه فريسة للفراغ ولا نحمله ما لا طاقة له به . ومن أجل ذلك نطرح عليه الأسئلة باستمرار أو نجعله يطرح هو الأسئلة المتتالية لنفسه . وما يشير شعوره بالنجاح نجاحه في الوصول إلى الإجابات الصائبة التي تظهرها له الآلة أولاً بأول .

٤ - من المبادئ الأساسية مبدأ تقويم أعمال الطالب أولاً بأول وتصويب أخطائه والحكم على مجهوده وتقديره .

## التطور التاريخي لفكرة برمجة التعليم :

وبالنسبة للتطور التاريخي للتعليم المبرمج فليس لهذا الفرع الناشيء من التعليم تاريخ طويل وإن كانت المبادئ السلوكية التي يركز عليها قديمة . فيرجع إلى أفلاطون انتهاجه منهج المحاورة في « المحاورات » وإشراك المتعلم في الرأي وتوجيه الأسئلة إليه وتلقى الإجابة منه بصورة فورية . فالجديد في التعليم المبرمج هو الانتقال من مجال الأفكار والمبادئ النظرية إلى مجال التجريب المنهجي .

وفي عام ١٩٢٥ اخترع عالم النفس الأمريكي « بارس » آلة صغيرة لتصحيح الذاتي ذات إجابات متنوعة بمعنى أن الشخص المفحوص هو الذي يصحح اختبار نفسه . ولكنه صممها فقط لتصحيح بعض الإختبارات النفسية الخاصة ولم يفكر فيها على أنها جزء من البرمجة .

ويعتبر عالم النفس الأمريكي « سكينر » SKINNER المولود في عام ١٩٠٤ ، مؤسس التعليم المبرمج ، فلقد اهتم في بداية أعماله بأجراء تجارب الإشراف على الحيوانات وخاصة على الحمام . ثم توسعت أبحاثه لتشمل الإشراف اللفظي<sup>(١)</sup> . ولقد وضع هو ومساعدوه برنامجاً يعرف باسمه ، وظهر له أول مقال حول « علم التعلم وفن التعليم » في مجلة هارفارد التربوية عام ١٩٥٤ . أما مقاله الذي أحدث تأثيراً أكبر ، فكان بعنوان « الآلات التعليمية » وظهر بمجلة العلوم . وفي عام ١٩٦١ أخرج هو ومساعدوه « هولاند » برنامجاً بعنوان « تحليل السلوك » .

وإن كان لا نوافق ما ذهب إليه سكينر في كتابه « العلم والسلوك الإنساني » من أن الكائن الإنساني عبارة عن آلة مثله مثل أية آلة أخرى . وبذلك يتصرف تبعاً لقوانين في استجابته للقوى الخارجية التي تؤثر فيه . وهو بذلك ينفي ما يدور داخل الكائن الحي من عمليات ، وكأن الإنسان آلة فارغة . والحقيقة أن الإنسان كائن مفكر له بياضته ودوافعه وقيمة ومشاعره الداخلية والتي تحدد سلوكه .

ولقد اهتم سكينر بما يعرف باسم الإشتراط الإجرائي Operant conditioning وصمم لذلك صندوقاً عرف باسمه . وتختلف تجاربه عن تجارب الإشتراط أو التعلم الشرطي الكلاسيكي والتي قام بها عالم النفس الروسي « ايفان بافلوف » من حيث أن الباحث هو الذي كان يقدم الطعام أو التعزيز للكلب « بلند بافلوف » ، أما في تجارب سكينر فالقار هو الذي يقوم بالضغط على زر معين فيحصل على الطعام . ومن هنا يظهر مبدأ ايجابية التعلم ودوره في الإكتساب .

ولقد اعتبر سكينر أن التعزيز ، أي المكافأة التي يحصل عليها الكائن الحي هي المسؤولة عن حدوث التعلم . ومن بين النتائج الهامة التي توصل إليها : أنه كلما كانت الفترة الزمنية بين كل تعزيز وآخر قصيرة فإن الإستجابة تأتي أسرع . فالتعزيز المباشر أفضل من التعزيز البطيء . وفي تجاربه على السلوك اللفظي أوضح أن الإنسان عندما يتحدث لشخص آخر ، أي عندما يكون أحد الأشخاص متحدثاً والآخر مستمعاً ، فإن المتحدث يستمر في الحديث وفي تكرار ذات الألفاظ إذا كانت استجابة المستمع الإستحسان لما يقول .

ولقد شهدت الولايات المتحدة الأمريكية - منذ عام ١٩٥٨ - تطور كبيراً في مجال الدراسات والتطبيقات الخاصة بالتعليم المبرمج ووصلت هذه الحركة إلى استخدام العقول الألكترونية .

ولقد كثرت المقالات والبحوث والمؤلفات والدراسات التي تدور حول هذا الموضوع ، وخصصت له بعض المجلات زوايا خاصة به من ذلك مجلة « الإتصال السمعي والبصري » واهتم علماء النفس وكذلك الجامعات بمثل هذه البحوث . ولقد شارك الجيش الأمريكي في تمويلها .

ولم يقتصر استعمال منهج التعليم المبرمج على الولايات المتحدة الأمريكية ، بل طبق في كثير من دول العالم ، فهو يطبق في إنجلترا وألمانيا وكثير من الدول الشرقية ، ففي بريطانيا تجري عليه الدراسات في الجامعات وفي الجيش

وفي المصانع . وفي فرنسا انصب جل الاهتمام في المجال الصناعي أكثر منه في المجال التربوي ، وتصدر هناك مجلة التعليم المبرمج عن مركز التوثيق حول التعليم المبرمج الملحق بالمعهد الوطني لإعداد البالغين . ومازال هذا الفرع الناشيء ينمو ويزدهر في كل أنحاء العالم .

وعلى الرغم من اتساع نطاق تطبيق التعليم المبرمج في المجال المدرسي إلا أنه مازال يلقي مقاومة شديدة . وعلى كل حال يمكن تطبيق هذا المنهج في الحالات التي تختلف فيها لمواد الدراسية اختلافاً كبيراً وفي حالة توفر إمكانيات التجريب والضبط التجريبي . وتصلح البرمجة أكثر ما تصلح للمواد التي تتطلب اكتساب المعارف أو الحقائق والمعلومات أكثر من تلك التي تتطلب تكوين المهارات العقلية أو اليدوية أو الاتجاهات . ويسهل عمل البرمجة في حالة بناء المعلومات بناءً سليماً . وينجح في تلك المواد التي تتطلب الفهم أكثر من تلك التي تتطلب الحفظ والتذكر .

ويمكن أن نبدأ بتطبيق التعليم المبرمج منذ الحضنة حيث تتمثل عناصر التفكير المنطقي في إدراك الطفل لفكرة التماثل أو التشابه وفكرة التباين أو الاختلاف والسلاسل البسيطة والمجموعات .

أما في المرحلة الابتدائية فيمكن برمجة الموضوعات الآتية :

- ١ - الفباء ( ا ، ب ) .
- ٢ - الإملاء .
- ٣ - القواعد .
- ٤ - العمليات الحسابية الأربع وهي : الجمع الطرح والضرب والقسمة .
- ٥ - حساب الكسور .
- ٦ - المعلومات الأولية في الجغرافيا والتاريخ والعلوم الطبيعية والتربية الوطنية .

### مبدأ أو فكرة التعزيز Reinforcement

وتلعب فكرة التعزيز دوراً هاماً في عملية التعلم والإكتساب ، ولذلك



يفترض أن إعطاء الطالب تقديراً جيداً Good grade يعمل كمعزز للسلوك الذي أعطى الطالب التعزيز من أجله ، فإذا كان تقدير « جيد جداً » يعمل كمعزز للطالب ، فإن إعطائه تقدير ضعيف جداً يعمل عمل العقاب Punishment أو التعزيز السلبي . كذلك فإن التقدير يتضمن إعطاء المعلومات للطالب عن مدى دقته في أعماله الدراسية . ولا يمكن إنكار تأثير قانون الأثر The law of effect على عملية التعلم ، فالأثر الطيب يدعم الإستجابة الناجحة ويعززها ويجعلها ثابتة في خبرة المتعلم ، ومن ثم يعود إلى الأتيان بها . والأثر السلبي يحو المحاولات بالفاشلة أو الإستجابات الفاشلة ومن ثم يحذفها المتعلم من مجال خبرته ولا يكررها .

ولذلك دعا سكينر SKINNER المدارس إلى استخدام الآلات التعليمية لكي تتحكم في تقديم التعزيزات للطلاب . ولقد نجح فعلاً سكينر في تعليم الحمام التي أجرى عليها تجاربه الأتيان ببعض الإستجابات إثر تقديمه الطعام لها . ويمكن من تعديل سلوك الحمام وتعليمها القيام بالسلوك المطلوب . بل إن التعزيز أمر ضروري حتى بعد اكتساب المتعلم الخبرة المراد اكتسابها ، وذلك لبقاء واستمرار الأتيان بهذه الخبرة لمدة أطول وبذات القوة التي بدأت بها . وذلك حتى لا ينحمد أو ينطفيء المتعلم .

ويفرق بعض العلماء بين اصطلاحي التعزيز والمكافأة Reward ، وذلك لأن صدمة كهربائية معينة قد تؤدي إلى تعلم الكائن الحي استجابة طيبة ، ولكن هذه الصدمة لا يمكن أن تكون تعزيراً . أما الطعام الذي يقدم لحيوان جائع فهو ولا شك ضرب من ضروب التعزيز . وبلغت بعض الكتاب الإنباه إلى أن المعلمين داخل الفصول الدراسية ليسوا في موقف يمكنهم ، كما يفعل عالم النفس في معمله ، من أن يجعلوا الطلاب جوعى أو عطشى جداً بحيث يستجيبون للإستجابة المطلوبة لكي يأكلوا أو يشربوا ، ولذلك على المعلمين أن يبحثوا عن نوع آخر من المعززات ومن السبل المؤدية إلى إثارة الطلاب To motivate students والتحكم في التعلم يخلق دوافع معنوية لدى الطلاب<sup>(٧)</sup> .

أما سكينر فإنه يقرر أن سلوك الإنسان مثله مثل سلوك الكائنات الأخرى يمكن تعديله وتشكيله . ويقرر أن استعمال المثيرات السلبية أو المنفرة Negative stimulations يؤدي إلى انخراط الطلاب في جميع النشاط المدرسية ، وذلك لتحاشي النقد والعقاب والدرجات المنخفضة . كذلك فإن معرفة الطالب بأن استجابته صائبة تعد تعزيزاً مناسباً . ولكن سكينر يقول أن مثل هذه المعرفة لا تعطى دائماً للتلميذ في المدرسة وإذا أعطيت له فإنها لا تعطى إلا بعد مدة طويلة ومن ثم لا تعمل عمل القوة المعززة للسلوك ومن ثم تفقد قيمتها .

كذلك فإن سكينر يؤكد أن المادة المدرسية لا يتم ترتيبها أو تنظيمها تنظيماً جيداً فلا توجد خطوات محددة وواضحة ومرتبطة بحيث أن نجاح الطالب في الخطوة الأولى يجعل الخطوة التالية أكثر سهولة عليه ، وبذلك يحصل الطالب على التعزيز بصفة مستمرة ومتصلة كلما سار في تقدمه التحصيلي المطلوب . ومن هنا دعا سكينر المدارس لإستخدام الآلات التعليمية Teaching machines أو ما سمي بعد ذلك بالمواد المبرمجة Programmed materials وتستخدم هذه المواد المبرمجة في تعليم الأطفال والكبار على حد سواء وتشير النتائج إلى نجاحها ، على الأقل ، كطرائق التدريس العادية .

ومن أمثلة هذه المواد المبرمجة المثال الآتي :

١ - إن البرنامج التعليمي يتكون في الغالب من سلسلة من المفردات كل منها يسأل سؤالاً يتعين على الطالب أن ..... بكلمه أو جملة .

٢ - إن الإحاطة بأن الإستجابة صائبة تقوى أوتعزز الميل نحو عمل ذات ..... مرة أخرى

يستجيب

الإستجابة

في مثل هذا النموذج من برنامج التعليم يقرأ التلميذ العبارة الواردة في

البند رقم واحد ويطلب منه أن يستكمل العبارة بكلمة مناسبة ثم يحال إلى صفحة أخرى من الكتاب لكي يتحقق من صحة أو خطأ إجابته ، وهكذا يستمر المتعلم في إعطاء استجاباته ثم التحقق من صحتها أو بطلانها ، وعلى ذلك : يقدم لنفسه التعزيز اللازم لتدعيم الإستجابة .

ولقد دعا سكينر المدارس لمقابلة التوسع الهائل في التعليم لإستخدام الآلات التعليمية أو آلات التدريس Teaching machines أو ما يسمى بالمواد المبرمجة Programmed materials ولكن اجراءات التعزيز على هذا النحو كانت محل انتقاد من باحث مثل « سلبرمان » H. P SILBERMAN في كتابه « علم التعلم » ولذلك أجرى تجربة على عرض المادة العلمية في أحد دروس المنطق واستخدم ثلاثة طرق لعرض هذه المادة :

١ - برنامج ثابت التسابع أو ثابت النتائج Fixed- sequence programme مستخدماً الأسئلة المتعددة الاختيار Multiple- choice questions .

حيث يقدم للمفحوص في هذا النوع من الأسئلة مجموعة من الإختبارات أو البدائل وعليه أن يختار واحدة منها ، كأن نقول للطالب ما هي عاصمة دولة الكويت ؟ حددها من بين المدن الآتية :

أ - الدوحة	ب - الرياض	ج - القاهرة
د - الكويت	هـ - المنامة	و - بغداد

في هذه التجربة كتب « سلبرمان » المفردات على كروت مستقلة وطلب من المفحوص أن يفكر في الإجابة ثم ينظر أو يبحث عن الإجابة الصحيحة التي كانت موجودة على ظهر الكارت . ويختلف هذا المنهج عن المنهج الموضح بالجدول السابق ، ذلك المنهج الذي يمكن أن نطلق عليه اتجاه الإستجابة المكونة أو المبنية .<sup>(8)</sup> The constructed response approach

ولكن في تجربة سلبرمان كان على الطلاب أن يكتبوا إجاباتهم . ولقد سمح سلبرمان لمجموعة فرعية من عينة بحثه سمح لهم أن ينظروا في كروت

واحد إذا رغبوا في ذلك . والمجموعة الثالثة تلقت نفس المادة ما عدا كتابة الأسئلة على شكل فقرة من الفقرات بها عبارات بداخلها الإجابات ، وطلب من هذه المجموعة دراسة المادة بأي طريقة يرغبونها ، وبعد ذلك تم قياس الطلاب ، وهم طلاب مدرسة ثانوية ، في عملية التسميع Retenion وفي عملية تطبيق المعلومات أو نقل أثر ما تعلموه Transfer of learning وحصلت المجموعة الأخيرة التي استخدمت كتاباً مدرسياً على أعلى الدرجات ، تلاها في ذلك المجموعة الفرعية وكانت مجموعة التابع الثابت أقل المجموعات .

ولقد أكد سلبرمان وزملاؤه أن ميزة الكتاب المدرسي كانت تكمن في المرونة Flexibility التي تمتع بها الطلاب . أما فيما لا يتعلق بقضية التعزيز فلقد انتهى الباحثون في هذه التجربة إلى أنه من الأفضل أن تعطى للطلاب تلقيناً أو حثاً Prompt بمعنى أن نخبره عن الإجابة الصائبة قبل أن يعطى استجابته هو لأن ذلك أفضل من مجرد تعزيز أو تأييد استجابته الضمنية أو المستترة Covert response بعد عملها ، ومؤدى ذلك أن الطلاب يتشجعون عندما يقرأون كتاباً مدرسياً .

ولكن هناك دراسات أخرى كشفت عن نتائج مغايرة ، وعلى ذلك فلا يوجد اتفاق كامل حول هذه القضية . ولا شك أننا مازلنا في حاجة إلى الإجابة على كثير من التساؤلات التي تدور حول مسألة البرمجة على الأقل فيما يتعلق بأسلوب التعزيز وحجمه .

وعلى كل حال مازال سكينر يصر على أن التعزيز يجب أن يلحق مباشرة بالإستجابة إذا أريد له أن يكون فعالاً ، وإن كانت هذه القضية يعترضها ، بدورها ، الغموض في ضوء نتائج بعض الدراسات التي تأخر فيها تقديم التعزيز لمدة أسابيع ، وعلى أي حال يبدو أن تأثير التعزيز أكثر وضوحاً في حالة تعلم الحيوان عن التعلم الإنساني ، ولقد فشلت تجارب الحيوان في إعطاء نفس النتائج عندما طبقت على التعليم المدرسي . ويمكن حل هذه المشكلة عن طريق النظر للتعزيز باعتباره يحمل معنيين مختلفين :



أ - حيث يمكن وصفه عموماً على أنه يحمل معنى أو تأثير الدافعية - Moti-  
vating effect .

ب - يؤدي التعزيز إلى زيادة المعلومات التي تزود بها الطالب .

وفي معظم تجارب التعزيز يتوفر هذان النمطان من التعزيز . ولكن المهم هو المعرفة التي يحصل عليها الطالب عندما يتم تأكيد الإستجابة الصائبة في برامج التعلم . بينما التأثير الدافعي يصبح هو الأهم في حالة تعزيز سلسلة طويلة من السلوك<sup>(٩)</sup> .

والحقيقة كما يقول جون أنيت John Annett في كتابه « التغذية الرجعية والسلوك الإنساني » ( ١٩٧٢ ) ص ١٢٠ Feedback and human behaviour أن التعلم المبرمج Programmed learning ما هو إلا محاولة لتطبيق المكتشفات المخبرية للمواقف التعليمية اليومية . ولكن مسرح التعلم ليس المختبر وإنما الفصل الدراسي العادي أو الكلية أو المعهد أو المصنع . ويتعلم من خلاله الطلاب المهارات الذهنية المختلفة والمفيدة . وتختلف الطرق المستخدمة في التعلم المبرمج ولكنها تتفق جميعاً في ضرورة اتباع الخطوات الآتية :

١ - يجب تنظيم المادة تنظيمياً دقيقاً بعد تحليلها في ضوء المهارات التي ينبغي اكتسابها .

٢ - يجب أن تخضع عملية البرمجة للقاعدة العملية انني تستوجب تكييف المادة لتناسب جمهور الطلاب عن طريق التقويم Evaluation والمراجعة المستمرة Revisions وبذلك نظل نعمل تنقحات للبرنامج حتى يصبح في المستوى المطلوب .

٣ - يجب أن نقدم البرنامج في مواقف تعليمية مصممة لتعليم التلاميذ فرادى باستخدام أقل قدر من إرشادات المعلم وتوجيهاته Instructions حيث نفسح المجال للحدث الفردي أو التعلم الفردي Intuition .

٤ - تؤكد البرامج على ضرورة بقاء الطالب فاعلاً نشطاً إيجابياً فلا يقف

البرنامج . كذلك فإنه من الصعب تحديد المعيار أو المحك Criteria الذي نستخدمه في عملية التقويم ؟ من ذلك الإعتماد على نتائج تطبيق الإختبارات والمقاييس والإمتحانات في نهاية إعطاء مقرر دراسي معين للتعرف على ملائمة المعلومات المكتسبة . ولكن مما لا شك فيه أن أهداف التربية تختلف عن مجرد المرور أو اجتياز الإمتحانات ولذلك فإن قدرة نظام الإمتحانات الحالي على قياس الأثار بعيدة المدى والأكثر إتساعاً في خبرة المتعلم هي موضع تساؤلات كثيرة .

إذا المعروف أن الإمتحانات التقليدية لا تعطي صورة صادقة عن كل جوانب شخصية المتعلم ولا تقيس كل قدراته واستعداداته وميوله وذكائه العام ومواهبه وخبراته وعلى الأكثر تنجح في قياس قدرته على التحصيل القائم على أساس الحفظ والإسترجاع أو التذكر الآلي<sup>(١٢)</sup> .

فحتى إذا أدى استخدام عدد من مختلف من البرامج إلى نتائج واحدة وفقاً لهذه الأنواع التقليدية من الإمتحانات فإن التأثير الذي يصيب اخلاق المتعلم وطباعه لا يمكن قياسه .

البرامج التعليمية قادرة على مساعدة الناس على النجاح في الإمتحانات ، ولكن كيف تضمن تكيفهم مع مطالب الحياة العملية التي سوف تتحدى معارفهم . نستطيع أن نجيب على مثل هذا التساؤل إذا تتبعنا عدداً من الناس الذين تلقوا تعليماً مبرمجاً في مجالات العمل المختلفة ورأينا إلى أي مدى ينجحون في المواقف العملية الفعلية .

ومع ذلك نسوق للقارئ الكريم نتائج بعض الدراسات التقويمية التي أجريت في هذا الميدان . ولقد أجريت هذه الدراسات في المملكة البريطانية المتحدة في سلاحها البحري والجوي The Royal Navy and the Royal Air Force والخطوط الجوية الأوروبية البريطانية . وتضمنت دراستان من هذا النوع برنامج قصيرة في مادة حساب المثلثات Trigonometry والبرنامج الثالث كتب خصيصاً لتعلم حشو البنادق والتحكم فيه .

وكانت العينة مستمدة من هذه الهيئات وتم خلطها ومزجها بالنسبة لعامل الذكاء والمعرفة السابقة بموضوعات التعلم . وكان الهدف هو عقد مقارنة بين تأثير التعلم التقليدي واستخدام التعلم المبرمج والآلات . واستخدمت الدراسة الأولى أيضاً كتاباً مختلطاً Scrambled واستخدم إمتحان تقليدي . ويمكن تلخيص نتائج هذه الدراسات على النحو الآتي :

١ - التحصيل بالآلات التعليمية وآلات التدريس كان حسناً مثله مثل التحصيل بالطرق التقليدية .

٢ - تم هذا التحصيل في وقت أقصر في حالة استخدام آلات التدريس بالقياس بالطرق التقليدية .

٣ - كان الإسترجاع أفضل في حالة استخدام الآلات .

٤ - كانت الآلة أكثر فاعلية عن الكتاب المختلط .

٥ - الآلة أفضل في نتائجها في حالة الطلاب الأكثر ذكاء .

والحقيقة أن معظم البرامج المدونة تدور حول المواد التي يمكن تنظيمها منطقياً أو تلك التي يسهل بنائها كالرياضيات والعلوم .

معظم البرامج المكتوبة حتى الآن تتناول المواد التي يسهل ترتيبها منطقياً والقائمة على أساس الحقائق كالرياضيات . ولكننا لا نستطيع أن نحكم من الآن بأن هذا تصور أساسي في هذا المنهج . ولكن لماذا كانت مواد الحقائق أسهل ؟ ذلك لأن السلوك المرغوب فيه والذي يتعين أن يأتي كنتيجة لمعرفة حقيقة ما هذا السلوك يصبح من السهل تحديده . وعلى كل حال مازالت هناك مجالات فسيحة للتعلم المبرمج . ففي كل مادة علمية يوجد بها بعض الحقائق التي يتعين على الطالب استيعابها حتى يضمن لنفسه النمو .

وفي الطرق التقليدية يقضي المعلم كثيراً من الوقت في توصيل هذه الحقائق لطلابه بل الحقيقة أن البرنامج لا يكون قاصراً على نقل مثل هذه

سالباً أو متفرجاً أو ساكناً يستقبل المؤثرات فقط التي تنطبع على حواسه .

٥ - يجب أن يلم الطالب مباشرة بنتائج تعلمه .

## أنواع البرامج :

### ١ - نمط برسي (S. L. PRESSEY) PRESSEY TYPE

وفيه يتوفر لكل طالب قائمة من الأسئلة متعددة الاختيار . وأحياناً يعزز هذا النمط بتوفير مواد علمية أو تقديم محاضرات وأفلام أو كتب وكتيبات وآلة ماكينة تسجيل أوتوماتيكياً أو آلياً الدرجات التي يحصل عليها نتيجة استجاباته الصائبة أو الخاطئة ومن أوثلة ذلك أن يجيب الطالب بالضغط بواسطة قلم مدبب في واحد من الفتحات الأربعة الموجودة أمامه في اللوحة في حالة استخدام سؤال ذي أربعة بدائل أو اختبارات . وإذا كانت الإجابات خاطئة فإن القلم لا يدخل في الفتحة المخصصة له إلا في حالة الإجابة الصائبة وحدها .

### ٢ - نمط سكر SKINNER TYPE

ويطلق عليه أحياناً النمط المستقيم أو نمط الخطوات القصيرة أو الإستجابة المبنية أو المركبة ، وهنا يتم ترتيب المادة في تنظيم صالح للتدريس ، بعد أن يكون المبرمج أو المعلم قد قام بتجزئة هذه المادة وتحليلها ووضعها في عدد كبير من الخطوات الصغيرة المترتب بعضها على بعض Sequential small steps وتكون كل خطوة من عبارة أو جملة أو جملتين على أن يحذف من هذه العبارة كلمة رئيسية أو أساسية . وعلى الطالب أن يبني إستجابته بحيث يملأ الفراغ ، ثم تظهر أمامه الإجابة الصائبة . ونظراً لصغر الخطوات ونظراً لتنظيم المتابعات أو النتائج ، فإن الطالب في الغالب ما يكون على صواب ، ومن هنا فإن الإجابة الصائبة توفر التأكيد أو التعزيز للإستجابة فثبت في خبرة المتعلم .

### ٣ - نمط كرودر CROWDER TYPE

• يوصف بأنه البرنامج المتفرع أو المتشعب أو الجوهرى intrinsic ، وهنا



يتم أيضاً تنظيم المادة ، ولكن في خطوات أكثر عدداً تنتهي كل خطوة بسؤال متعدد الاختيار . وعلى الطالب أن يختار اجابته بالضغط على زر في الآلة الموجودة أمامه . وعندئذ تظهر مفردة جديدة ، أما للتأكيد على أن استجابته صائبة ، ومن ثم ينتقل إلى المرحلة التالية أو يظهر شرح لكيفية كون الإجابة خاطئة ، ومن ثم توجيه الطالب للإطلاع على مزيد من المواد العلاجية الموجودة أيضاً في البرنامج .

وفي هذه الخطوات الثلاث كانت معرفة النتائج بصورة مباشرة أمراً أساسياً ، كذلك التأثير المباشر أهميته في نجاح عملية التعلم والإكتساب Im- mediate conformation واعتبر مكثراً معرفة النتائج تعزيزاً مباشراً في التعلم المبرمج . أما كرودر فقد استخدم النتائج الناتجة من تطبيق اختبارات متعددة الاختيار لتشخيص قوة أو ضعف المتعلم ، وبذلك تقدم معلومات إضافية واعتبر معرفة النتائج مهمة بالنسبة لكل من الطالب والمعلم ، وذلك لتحديد أفضل نوع من التفاعل بين الطالب والمعلم وذلك عن طريق نظام التشعيب هذا .

وقد يقال إذا كانت معرفة نتائج المتعلم لما تعلمه هي المهمة ، فإن المعلم قد يصوب أعمال الطلاب ثم يوزعها عليهم وبذلك يعرفون نتائج تحصيلهم . ولكن استخدام البرامج يختلف عن هذا الموقف ، من حيث معرفة كل من الطالب والمعلم في الحال مدى صحة أو بطلان كل استجابة ، وبذلك يستطيع أن يصوب من الخطأ قبل أن يدون له درجة ضئيلة<sup>(١٠)</sup> .

لقد تبين أن معرفة النتائج اوتوماتيكياً وذاتياً أفضل من الطرق التقليدية ، وكذلك تبين أن التقويم الذاتي الذي يقوم به الطالب أفضل من الطرق التقليدية في ذلك .

ولقد حاول كل من برايان Bryan ورجني Rigney ( ١٩٥٦ ) تطوير منهج الاختيار المتعدد ، وذلك عن طريق امداد الطالب ليس فقط بمعرفة عما إذا كانت

اجابته صائبة أو خاطئة ، ولكن تزويده ببعض المعلومات الشارحة . ولقد أتضحت هذه الحقيقة من خلال تجربة قاما بها وقسما العينة إلى ثلاث مجموعات فرعية ، وأسفرت النتائج على أن تقديم الشروح للطلاب مع معرفة النتيجة أفضل من مجرد أنها صائبة أو خاطئة فقط :

وهنا نتساءل أي الفرضين الآتين أكثر صحة ؟

- ١ - إن التعلم يرجع هنا إلى التعزيز المباشر للإستجابة الصائبة .
  - ٢ - أو إن التعلم كان نتيجة إعطاء الطالب معلومات جديدة .
- إن التجارب اللاحقة تميل إلى تأييد الفرض الثاني أكثر من الأول .

### النظرة النقدية التقويمية :

ولا شك أن التعلم المبرمج هو أحد العلامات البارزة لتطور التربية الحديثة . وتكمن الأسس التي بنى عليها في التجارب المخبرية التي أجريت على الحيوانات أكثر من استنادها إلى الأعمال التي تتم داخل غرف الدراسة . ونعني بذلك تجارب سكينر على الإشتراط الأدي عند الحيوانات Operant conditioning حيث أمكن تشكيل Shape سلوك حيواناته - وخاصة الحمام - لدرجة أنه نجح في تدريب الحمام على لعب نوع معدل من كرة البنج بنج .

ومن بين الإنتقادات التي توجه لأسس هذا النوع من التعلم أنه ليس من الضروري أن الطريقة التي نجحت في تعليم الحمام داخل المعمل هي ذاتها التي تنجح في تعلم طلاب الجامعة .

It does not follow that because certain principles make for effective training in pigeons or rats, they will therefore be equally applicable to university students<sup>(11)</sup>.

وعلى كل حال إذا نجح منهج معين في تعليم أي نوع من الكائنات الحية فإنه على الأقل يصبح جديراً بأن نجربه مع الأنواع الأخرى للتعرف على نجاحه أم فشله . وفي مثل هذه الحالة لا بد وأننا نتوقع أن نعدل من كثير من التفاصيل والجزئيات . ولا شك أن هناك أنماطاً من التعلم الإنساني لا يفيد فيها أسلوب

تعلم الحيوان من ذلك تعلم حل مسائل الجبر والهندسة وتعلم المبادئ الفلسفية والأحكام الجمالية . ولكن في ضوء تعقد عملية التعلم عند الإنسان وبستطتها عند الحيوان ، فمن الممكن الاستفادة من نتائج الصور البسيطة من التعلم في فهم الصور المعقدة .

وإذا تأملنا الفرق بين تعلم الإنسان والحيوان كما أننا إذا أردنا أن ننقل خبرتنا من تجارب الحيوان إلى الإنسان لوجدنا مشكلة تتمثل في أن الباحث حين يتعامل مع الحيوان كان يواجه مشكلة كيفية الإتصال بالحيوان Communication بمعنى كيفية نقل تعليماته إليه . وكان على الباحث أن يعتمد على حصول الإستجابة الصائبة لكي ينقل الحيوان تدريباً نحو الهدف المرغوب . أما في حالة التعامل مع الإنسان ، فإن استخدام اللغة يساعد على تشكيل السلوك بصورة أدق وأكثر كثافة من خلال الشروح أو التعليمات اللفظية .

وعندما نأتي لمسألة التعزيز ، فإن تعقد الدوافع أو الدافعية في حالة الإنسان تجعل من غير الضروري في معظم الأحوال اللجوء إلى إستعمال التعزيزات المباشرة أو المحسوسة أو خلق معززات أكثر سهولة في تداولها . ولا شك أن فهم التعليمات ، وكذلك السلوك الصائب المرتبط بها يعتبر هدفاً يسعى المتعلم لتحقيقه ، وأي استجابة يشار إليها على أنها صائبة تعمل عمل المعزز . ويفهم المتعلم أن استجابته صائبة من خلال تعليق المعلم ، وقد يستطيع أن يقدر هو عمله بنفسه بالإطلاع على الإجابات الصائبة الواردة في الكتاب المدرسي المعد لذلك . ولا شك أن إستخدام الشروح اللفظية يسهل عملية التعلم عند الإنسان وعلى الرغم من أن الكثرة الغالبة من علماء النفس يؤكدون أهمية اشتراك المتعلم الفعال في عملية الإكتساب Active student participation .

هناك من يقرر عدم أهمية هذا الاشتراك بدعوى أن تحليل النشاط التعليمي يؤكد فقط على الجوانب الإستقبالية والسلبية للمتعلم Receptive and passive aspect وهنا يفرق بين تعلم المهارات الحركية Motor skills وتعلم

الحقائق أو فهم قضية ما واستبصارها حيث تتطلب الأخيرة مجرد 'العرض والشرح والتفسير' .

ولكن الحقيقة أن اكتساب أي نوع من المعرفة يتطلب قيام المتعلم بأي نوع من السلوك بما في ذلك الكلام مثلاً وأن معيار الفهم يكمن في مقدار تعقد السلوك وتنوعه . وعلى ذلك فلا يمكن انكار دور المتعلم نفسه وجهده الذاتي .

وإذا أردنا أن يمتد الإشتراط الأدوي Operant conditioning إلى دائرة تعلم الإنسان فعلينا أن نخلق دائماً « سلوكاً معيارياً » Criterion behaviour وذلك لتعزيزه عن طريق بيان صحته .

ويمكننا أن نخطط تلك المسافة القائمة بين الحالة المعرفية الأولية للمتعلم ، وتلك التي يكتسب فيها المعرفة . نخططها في شكل سلسلة من المفردات Items من المعلومات والحقائق والنظريات والمعارف العلمية ومن الشروح والتفاسير ، وكذلك بيان استجابات الطالب لمواقف الاختبار والتعليق على هذه الاستجابات حتى تنحدر بالطالب صوب الهدف السلوكي المنشود والمتضمن فيما يعرف باسم برنامج التعليمات أو التعلم المبرمج Programme of instruction .

### التعلم التقليدي والتعلم المبرمج :

وهنا نتساءل وما الفرق بين هذه الخطة أو هذا التخطيط وبين خطط التعليم التقليدي ؟  
يكمن الفرق فيما يلي :

- ١ - إن هذه الخطة أكثر دقة وضبطاً .
- ٢ - تتضمن هذه الخطة كثيراً من التفاصيل والجزئيات والدقائق المتعلقة بالمادة المراد تعلمها .
- ٣ - كل خطوة مصممة بحيث تعالج مشكلة صغيرة جديدة .



٤ - كل خطوة تقود إلى مزيد من التقدم نحو الهدف ويتوقف هذا الانتقال على مقدار نجاح الطالب في كل مرحلة .

### مقارنة البرامج :

وإذا كان علينا أن نضع البرنامج مقدماً ، فإنه يتعين علينا أن نضع تنبؤات حول الإستجابات المختلفة للطلاب على الإختبارات العديدة التي يتضمنها البرنامج . ويرى البعض أن مثل هذه التنبؤات أمر صعب في حالة البرنامج الثابت والمعد مقدماً ، ولكن المعلم نفسه يتصف بكثير من المرونة ، ويستطيع أن يتجاوب مع تساؤلات الطلاب الآتية والعارضة ولديه القدرة على التنبؤ بسلوك طلابه المحتمل ، ويتكيف مع ما يظهر منها على الطبيعة في ثنايا عملية التدريس . وهنا يختلف تعلم المعلم عن تعلم الآلة كذلك فإن المعلم يوفر إلى جانب المعلومات مصدراً للدفء والعطف والحب والحنان والرعاية فضلاً عن كونه قدوة حسنة ومثالاً يقتدي به .

وإذا أردنا التغلب على هذه الصعوبة بزيادة عدد الخطوات وزيادة عمق الأسئلة ، فإن ذلك يؤدي إلى تنوع إستجابات الطلاب واحتمال وقوعهم في الخطأ .

لقد أكد سكينر على ضرورة ترتيب الأشياء في البرنامج بحيث أن المتعلم لا يأتي بشيء سوى الإستجابة الصائبة خلال التعليقات ويتلقى في المقابل فقط التعزيز الإيجابي .

البرنامج المعد على هذا النحو يسمى البرنامج الخطي أو المستقيم Linear ومن الممكن السماح بوجود استجابة أو أكثر خاطئة خلال كل خطوة من خطوات البرنامج . وعلى ذلك فإن الإستجابة الخاطئة من قبل الطالب سوف تقود إلى بديل آخر ، وإلى مزيد من الشرح التفصيلي حول المرحلة السابقة . وتحيل الطالب إلى مزيد من الأسئلة قبل أن يعود إلى المجرى الطبيعي في البرنامج وبالتالي فإن جزءاً من الشرح السابق قد يتكرر مع بيان كذا كانت استجابة

الطالب خاطئة . ويسمى البرنامج في هذه الحالة البرنامج المتفرغ أو المتشعب  
Intrinsic or branching programme ويرتبط هذا البرنامج باسم عالم النفس  
نورمان كرودر Norman Crowder كما سبق القول . ويعتمد على الأسئلة المتعددة  
الاختيار ، وعلى الآلات والمعدات التعليمية التي ابتكرها برسي PRESSEY .

وبين البرنامج الخطي ، في مقابل البرنامج المتشعب ، يوجد نوع آخر من  
البرنامج يتضمن طبيعة استجابة المتعلم ، فقد يدعى لكي يكون أو يعمل اجابة  
لعدد من الأسئلة بحرية بحيث لا يوجد مفاتيح للإجابة سوى تلك الموجودة في  
السؤال ، وقد تعرض عليه مجموعة من الإجابات البديلة وعليه أن يختار من  
بينها . النوع الأول يرتبط باسم سكينير والثاني يرتبط باسم برسي . والبرنامج  
الخطي يرتبط بالاستجابة الحرة بينما البرنامج المتشعب يرتبط بأسئلة الاختيار  
المتعدد .

وتكشف مناقشة هذه المناهج على أفضلية استخدام أقل قدر من الخطوات  
مع ضمان النجاح في كل مرحلة . وهناك من يعتقد أن التعلم يحدث فقط في  
حالة التعزيز الإيجابي ولا يحدث في حالة التعزيز السلبي .

ويقدم البرنامج نوعين من المعلومات :

- أ - جزء من هذه المعلومات يعطي الأساس لعمل الإستجابة التالية .
- ب - وجزء آخر من هذه المعلومات يعطي تعليقاً على الإستجابة  
السابقة .

وعلى كل حال يجب أن يحتوي البرنامج على فرص أوسع للإستجابة  
الصائبة عن الإستجابات الخاطئة . لأن إخطار الطالب بأن استجابته خاطئة  
يختلف أثره عن إحاطته علماً بأنها صائبة .

وقد يتساءل المرء وأيهما أفضل . . استخدام خطوات صغيرة وكثيرة في  
البرنامج أم تكوينه من خطوات كبيرة ، ولكن قليلة ؟

لقد وجد أن استخدام خطوات صغيرة وتفصيلية قد يدفع الطالب الذكي

إلى الشعور بالملل Boredom . ولا شك أن قيمة الشعور بالنجاح في مسائل تافهة أقل من ذلك الشعور حيال المشاكل الصعبة . وقد يقال في حق الخطوات الكبيرة أنها لا تعد الطالب للخطوة التالية كما تفعل الخطوات الصغيرة .

كذلك فإن استخدام الأسئلة ذات الاختيار المتعدد لا يخلو من النقد . من ذلك أن المتعلم يواجه دائماً سلسلة من الاختيارات الخاطئة ، وربما تؤدي كثرة قراءتها إلى ثبوتها في ذهنه وإلى أن يستحسنها . وقد يختار الطالب اجابته بمجرد التخمين . واختيار البديل الصائب ليس له دلالة أو معنى . ولا شك أن الإستجابة بمجرد التعرف على الإجابة الصائبة تختلف تماماً عن تلك التي تتضمن البناء والتركيب والتصميم التلقائي المتجلى في الأسئلة مفتوحة النهاية مثل : ( المرأة العصرية في نظري . . . . . ) .

### استعمال الآلات :

ويرتبط التعلم المبرمج باستخدام الآلات Teaching machines وإن لم يكن للآلات قيمة في المفهوم النظري لهذا اللون من التعلم إلا أن قيمتها عظيمة في التطبيق العملي . إن أهمية البرنامج الحقيقية تكمن في البرنامج نفسه وفي المعلومات والحقائق التي يقدمها وفي حجم الوحدات المعرفية ومدى تتابع أو تسلسل العرض في ضوء الإستجابات المتعددة والمحتملة ولا تكمن هذه الأهمية في الوسيلة التي يستخدمها البرنامج في عرض مادته أو في كيفية تسجيل الملاحظات على استجابات المتعلم .

والحقيقة أن مهارة المهندس لا تستطيع ، حتى الآن ، أن تفي بما يطلبه الإختصاصي الذي يحرر البرنامج .

آلات التعلم المستخدمة حالياً تعرض المعلومات عن طريق الأفلام أو الشرائط أو عرض المادة في القانوس السحري على شاشة زجاجية أو كتابتها على شريط ملفوف من الورق ، ذلك الشريط الذي يدور إلى الأمام وإلى الخلف . والأفلام مكلفة ، ولكنها تمتاز بالرونة وتناسب البرامج المتشعبة .

وبلاحظ أن الأسئلة متعددة الاختيار أسهل في تحويلها إلى الآلية Machanized بالقياس إلى الأسئلة مفتوحة النهاية . وعلى ذلك تحتوي الآلة على عدد كبير من الزراير . وفي حالة الاختيار المتعدد على المتعلم أن يضغط على واحد من هذه الزراير . ويؤدي ذلك أما إلى ظهور إطار فيه تأكيد على صحة الإجابة ومن ثم الانتقال إلى المعلومة التالية أو يفيد أن الإجابة غير صائبة مع شرح وجه الخطأ في إجابة الطالب ويستمر في التسابع العلاجي Remedial sequence .

ثم يتبع ذلك إعادة اختبار الطالب Re- testing ومن ناحية أخرى الإجابة الحرة والتي يكتبها الطالب في الفراغ الذي يوجد أمامه يعتمد على حكم الطالب ذاته حول صحة إجابته عندما تقدم له الآلة الإجابة الصائبة .

الآلات التي تستخدم هذا اللون من المناهج تعتمد على اظهار الإجابة الصائبة أمام رؤية المتعلم من خلال الزجاج الموجود في الآلة . ويتم تسجيل أداء الطالب في الآلة ومن ثم تقويم أعماله .

ولقد تم اختراع آلة في جامعة شيفيلد Sheffield University بتمويل من قسم البحوث العلمية والصناعية Department of scentific and industrial research .

وتقدم هذه الآلة مجموعة من الإستجابات الحرة مع درجة محدودة من التشعيب . ويستخدم فيها برنامجان مع بعضهما البعض . البرنامج الأول يتضمن خطوات كبيرة ويوجه أسئلة للفهم ، بينما البرنامج الآخر يحتوي على تفاصيل أكثر وشروح أزيد ويعالج مشاكل صغيرة . الأسئلة تقدم مكتوبة على كروت ويتم وضعها بحيث يمكن رؤيتها ، ولكن لا يمكن ارجاعها أو استردادها . ثم تظهر الإستجابة الصائبة عندئذ . فإذا كانت إجابة المتعلم صائبة فإنه يضغط على زر فتظهر المشكلة الثانية من البرنامج الثاني . أما إذا كانت خاطئة فإن زراً آخر يوجهه إلى السؤال السابق الذي فشل في اجابته إجابة صائبة . ويأخذه الإطار الثاني إلى سلسلة خطية من المتبعات قبل عودته إلى مجرى البرنامج



الأول . ويمتاز هذا البرنامج بأنه يقدم خطوات كبيرة بينها يقدم أيضاً الشروح الإضافية والتفاصيل في حالة الحاجة إليها .

كما يمتاز هذا البرنامج بتوفير فرص للإستجابة الحرة Free response ويعتبر هذا البرنامج المزدوج أفضل البرامج حتى الآن .

### الأجهزة الميكانيكية ما لها وما عليها :

ويتساءل كثير من العلماء عما إذا كان هناك ضرورة لاستخدام الأجهزة الميكانيكية Mechanical devices في عملية التعلم وهل تغني عن الإنسان المعلم ؟ من الواضح أن المعلم يستطيع أن يقوم بوظيفة الآلة متبعاً خطوات البرنامج ، ولكن في ذلك هدر كبير للجهد البشري ، كذلك هناك الكتب المدرسية التي يمكن تحريرها بحيث تسمح للقارئ بأن يكون إجاباته على الأسئلة دون إحاطته في نفس الوقت بالإجابات الصائبة ، والتي يمكن تقديمها بعد ذلك ، وعلى ذلك يستطيع أن يراجع اجابته للتحقق من صحتها أو بطلانها .

وهناك نوعان من الكتب أحدهما يصلح للبرنامج الخطي المستقيم والآخر للبرنامج المتفرع أو المتشعب . فيشار إلى النوع الأخير على أنه كتاب مختلط Scrambled في هذا النوع من الكتاب يتم توجيه الطالب إلى جزء آخر من الكتاب وفقاً لطبيعة اجابته ، تلك الإجابة التي يتحقق هو بنفسه من صدقها ، فأما أن يتجه إلى مرحلة أعلى أو يعود لإستيضاح نقطة سابقة . ولهذا الطريق في التعامل مع البرامج فائدة عظيمة في رخص التكاليف . ويمكن أن يستخدمها الطالب الناضج الذي يستطيع أن يتبين خداع الذات أو هزيمة الذات . هؤلاء الطلاب الذين لا تغريهم الطبيعة التي تجعل الآلة أشبه بالدمية Toy .

### الآلة وفاعلية التقويم المدرسي :

إلى أي مدى تعتبر الآلات وسيلة فاعلة في عملية التعلم ؟

مثل هذا السؤال يعتبر صعب الإجابة لأن ذلك يتوقف على نوعية

المعلومات للمتعلم بل يطلب من الطالب أن يستعمل أو يطبق هذه الحقائق في كثير من المواقف .

إن هذا المنهج يضمن فهماً فاعلاً للمادة المتعلمة أكثر مما تضمنه المناهج التقليدية Effective comprehension .

ومن أوجه النقد التي توجه إلى نظام التعلم المبرمج أن استخدام الآلة فيه إهانة للإنسان ومساس بكرامة الإنسان Affront to the dignity of man .

وهل يقبل أحد أن تحمل الآلة محل المعلم الإنسان ، إن الآلة لا تعمل فقط إلا ذلك النشاط الذي لا يستأهل أن يقوم به الإنسان المعلم ولا يخفى أن الآلة لا تستطيع إلا أن تنقل البرنامج للمتعلم ، ولكنها لا تستطيع أن تجمع المادة أو تعدها . ولا شك أن البرنامج وكذلك الآلة التي تعرضه لا يمكن أن يكونا على نفس الدرجة من المرونة التي يتمتع بها المعلم ولا يمكن أن تصل الآلة إلى ذات القدرة الموجودة لدى المعلم في التكيف الوقي مع المواقف الطارئة والمتجددة في داخل قاعة الدرس . فضلاً عما يضيفه من حيوية ونشاط في جو غرفة الدراسة .

كذلك فإن المعلم أقدر على مراعاة ما يوجد بين طلابه من فروق فردية ، وهو أيضاً أقدر على إثارة حماسهم ودوافعهم وتنمية رغباتهم في الإكتساب ، وعلى حل ما يواجههم ، كأفراد ، من مشكلات . فالطالب لا يرغب فقط في أن تعرض عليه المادة بصورة آلية ولكنه يحتاج إلى أن يوجه له الإنتباه ولما يواجه من مشكلات خاصة البعيدة عن مادة الدراسة ، والمعلم قلدر على نقل اهتمامات الطلاب وحماسهم Interests and enthusiam من مجال إلى آخر .

ولا شك أن التربية المعاصرة تواجه أزمة حقيقية تتمثل في زيادة عدد الراغبين في التعليم والتدريب مع قلة الإمكانيات المادية والبشرية . فلقد أصبح التعليم مطلباً شعبياً فضلاً عن كونه أحد وسائل المجتمع في معركته مع التنمية . فإذا كنا في حاجة إلى مزيد من المعلمين ، فإننا في حاجة أيضاً إلى

حسن استغلال وقت هؤلاء المعلمين وجهدهم ، ومن هنا يصبح الاستعانة بالآلات التعليم ضرورة حتمية .

والآلات التعليمية ستجعل عملية التعلم عملية فزدية ذاتية وبذلك تحقق مبدأ ايجابية المتعلم . فالطالب يستطيع أن يعمل بمفرده ، ويعد هذا العمل الفردي أكثر سرعة من النشاط التقليدي داخل غرفة الدراسة<sup>(١٣)</sup>

---

### الهوامش

---

- (١) صالح عبد العزيز ، التربية وطرق التدريس ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٨١ م .
- (٢) د. عبد الرحمن محمد العيسوي ، دراسات في علم النفس الاجتماعي ، دار النهضة العربية ، بيروت ، لبنان ، ١٩٨٥
- (3) Myers, D. G., Social psychology, Mc Graw - Hill Book Company, New York, 1983.
- (٤) د. عبد الرحمن العيسوي ، القياس والتجريب في علم النفس والتربية ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية . مصر .
- (٥) د. أحمد عزت راجح ، أصول علم النفس ، دار القلم ، بيروت ، لبنان .
- (٦) د. سعيد محمد بامشموس ، التقويم التربوي .
- (٧) د. رمزية الغريب ، التقويم في المدرسة الحديثة ، دار النهضة العربية ، القاهرة .
- (٨) د. السيد محمد خيرى ، الإحصاء في البحوث النفسية والتربية والاجتماعية والانتروبولوجية .
- (9) Nachmias, D. and C., Research methods in social sciences, Edward Arnold, 1967.
- (10) المرجع السابق.
- (١١) د. سعد جلال ، المرجع في علم النفس ، الجزء الأول ، دار المعارف بمصر .
- (12) Green, D. R., Educational psychology.

## الخاتمة

هذه رحلة عابرة ونظرة خاطفة لواحد من التيارات التربوية الحديثة التي تسعى لمزيد من إسهام المتعلم في عملية التعلم ، والتي تستهدف تقليل الجهد الآلي الذي يقوم به المعلم واستخدام الآلات التعليمية في مساعدته لنقل المعلومات إلى أذهان الطلاب الذين يتزايد عددهم يوماً بعد يوم .

ولكننا في وطننا العربي في حاجة ماسة إلى إجراء الدراسات الميدانية للتحقق من ملاءمة مثل هذه الطرق مع الطالب العربي وسمته الشخصية ومع الأهداف الوطنية التي نستهدفها من وراء الجهد التربوي في خلق المواطن الصالح المؤمن بربه ووطنه وعرويته ، والذي يتحلى بقيم الحق والعدل والخير والجمال ، والذي يتصف بالأمانة والعفة والمروءة والشهامة والشجاعة والأقدام والإستبسال وتحمل المسؤولية والإيجابية والتضحية والإيثار والفداء والصبر والرحمة والشفقة والمودة ، وغير ذلك من السمات والخلال الإسلامية الأصيلة .

وفي هذا النمط من التعليم ، أي التعلم المبرمج ، تقدم الآلة الإجابة للطالب بعد أن يكون قد أعطاها هو اجابته 'للمؤسسة على حكمه الذاتي . وتقوم الآلات بتقويم أعمال الطالب وتقدير صحتها أو خطئها . ويتمكن الطالب من معرفة عما إذا كانت اجابته صائبة من عدمه من خلال رؤيته للإجابة الصالحة التي تعرضها عليه الآلة من خلال نافذة زجاجية في الآلة .



ويكشف الجدل حول أيهما أفضل إستخدام برامج ذي خطوات كثيرة كثيرة وصغيرة وتفصيلية أم برنامج قليل الخطوات ولكنها كبيرة مع شروح وتفاصيل أقل ؟ يبدو أن الوضع المثالي هو إستخدام أكثر من برنامج في وقت واحد ، أحدهما قليل الخطوات والآخر كثير الخطوات وبذلك يمكن الإستفادة من مزايا كل نوع والتخلص من نقائصه . ويعتبر هذا البرنامج المزدوج أفضل البرامج حتى الآن .

وفيما يتعلق بالجدال الدائر حول استخدامات الآلات في التعلم والخوف من أن تحل محل الإنسان . والحقيقة أن الآلة لا يمكن أن تلغي وجود الإنسان ولا دوره ، ولكنها تساعد فقط في أداء الخطوات الآلية حتى لا نهدر جهده دون مبرر وخاصة إزاء زيادة أعداد الراغبين في العلم في مجتمعاتنا النامية . ولا ينسى أن إستخدام الآلة أو كتاب يتعلم منه الطالب بمفرده أو يكشف فيه بنفسه الإجابات الصائبة إجراء رخيص التكاليف . وبالطبع التعليم المبرمج أكثر نجاحاً مع الطلاب الأكثر ذكاء والأكثر نضجاً .

ويكشف المقال عن صعوبة تقويم تأثير الآلية في التعليم وذلك لصعوبة تقويم الطالب بالإعتماد على الإختبارات والمقاييس والإمتحانات التقليدية التي ثبت أنها لا تقيس كل جوانب شخصية الطالب ولا تعطي صورة صادقة عنها . فإذا عرفنا الأثر الذي يتركه برنامج معين في تحصيل مجموعة من الطلاب فإننا لا نستطيع أن نبين الأثر الذي أصاب أخلاق المتعلم وطباعه . كذلك فإن قضية التحصيل والإكتساب وإجتياز الإمتحانات شيء والنجاح في الحياة شيء آخر . ولذلك يقترح إجراء دراسات تتبعية لمن تلقوا تعليماً تقليدياً وآخر مبرمجاً تتبعهم في مجالات الحياة العملية لمعرفة أيهما أكثر نجاحاً . فالعبرة من التعلم هو السلوك الفعلي للمتعلم ومقدار تكيفه . فحتى إذا كانت نتائج مقارنة التعلم المبرمج بالتعلم التقليدي توضح أن التعلم المبرمج أفضل فإننا ما زلنا في حاجة إلى التحقق من صحة ذلك في بيئتنا العربية من ناحية وتأثيره على سلوك الناس الفعلي في الحياة العملية على اعتبار أن التربية في جوهرها ، عبارة عن إعداد الفرد للحياة وللمواطنة الصالحة .

## المراجع :

- (١) د . عبد الرحمن العيسوي ، القياس والتجريب في علم النفس والتربية ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، مصر ، ١٩٨٤ ، ص ١٦ وما بعدها .
- (٢) د . عبد الرحمن العيسوي ، سيكلوجية النمو ، دار النهضة العربية ، بيروت ، لبنان ١٩٨٧ ص ١٤ .
- (٣) هوريس دومونولان - ترجمة ميشيل أبو فاضل ، التعليم المبرمج ، عويدات ، لبنان ، بيروت ، الطبعة الثالثة ١٩٨٦ ص ٥ .
- (٤) د . أحمد عزت راجح ، أصول علم النفس ، المكتب المصري الحديث ، الإسكندرية ، مصر ١٩٨٠ ص ٢٠٩ .
- (٥) د . عبد الرحمن العيسوي ، الإسلام والتنمية البشرية ، دار النهضة العربية ، بيروت ، لبنان ١٩٨٨ ص ٣٥ .
- (٦) د . محمد شحاته ربيع ، تاريخ علم النفس ومدارسه ، دار الصحوة ، القاهرة ، ١٩٨٦ ص ٣٥٨ .
- (٧) هوريس دومونولان - مرجع سابق ص ٣٢ .
- (٨) Green, D. R. Educational psychology, prentice- Hall, New Jersey, 1964. P. 76.
- (٩) المرجع السابق ص ٩٨ .
- (١٠) مرجعه السابق ص ٩٩ Green .
- (١١) Broger, R. and Seaborne, A. E. M. the psychology of learning, Penguin Books, 1966, P. 205.
- (١٢) د . عبد الرحمن العيسوي ، القياس والتجريب في علم النفس والتربية ، دار المعرفة الجامعية بالإسكندرية ، مصر ١٩٨٤ ص ١٣٠ .
- (١٣) مرجعه السابق Broger, R. P. 220

## الفهرس

### الفصل الأول

#### الاتجاهات المعاصرة في علم النفس

- ١ - سيكولوجية الملكات ..... ٨
- ٢ - الدرونية ..... ١٠
- ٣ - المدرسة السلوكية ..... ١٤
- ٤ - سقوط المدارس ..... ١٦
- ٥ - الاتجاهات الجديدة في مشكلة الادراك ..... ٢٢
- ٦ - علم النفس الكمي ..... ٢٤
- ٧ - الأساس الفسيولوجي للسلوك ..... ٣٥

### الفصل الثاني

#### تعريف التعلم والتعليم

- ١ - أمثلة التعلم ..... ٣٩
- ٢ - أهمية التعلم ..... ٣٩
- ٣ - نظريات تفسير التعلم ..... ٤٥
- ٤ - التعلم الشرطي ..... ٥٢
- ٥ - التعلم بالاستبصار ..... ٥٧

٦	تكامـل نظريات التعلم	٦٤
٧	شروط التعلم الجيد	٦٥
٨	العمليات التعلم العليا	٦٦
٩	انتقال أثر التعلم	٧٦

### الفصل الثالث

#### النمو الحسي والنفسى ومتطلباتها التربوية

١	أهمية دراسة النمو	٨٣
٢	العلاقة بين النضج والتدريب	٩١
٣	مراحل النمو المختلفة	٩٣
٤	مرحلة الطفولة	٩٨
٥	مرحلة المراهقة	١٠٣

### الفصل الرابع

#### أساليب التحصيل الأكاديمي الجيد دراسة تجريبية مقارنة

١	عرض المشكلة	١٢٣
٢	مبادئ التعلم الجيد	١٢٤
٣	أهداف البحث	١٢٧
٤	منهج البحث	١٣٠
٥	عرض النتائج وتحليلها	١٣٠
٦	أثر السن في التحصيل	١٣٨
٧	تحليل مفردات الاستخبار	١٦٥
٨	الفروق الجنسية في القلق	١٦٧
٩	القلق إزاء الامتحان	١٧١

### الفصل الخامس

#### طبيعة الذكاء وتعريفه

١	تفسير الذكاء	٢١٥
---	--------------	-----



٢١٦	٢ - نظرية العوامل المتعددة .....
٢١٧	٣ - نظرية العاملين .....
٢١٧	٤ - نظرية العوامل الطائفية .....
٢١٨	٥ - خصائص الذكاء .....
٢٢٠	٦ - العوامل المؤثرة في نمو الذكاء .....
٢٣٢	٧ - الذكاء والسلوك .....
٢٣٢	٨ - توزيع الذكاء بين السكان .....
٢٣٦	٩ - الذكاء والنجاح الدراسي .....
٢٣٩	١٠ - الذكاء والنجاح في المهنة .....
٢٤٣	١١ - طرق قياس الذكاء .....
٢٤٨	١٢ - اختبار وكسلر لقياس الذكاء .....
٢٥٥	١٣ - نسبة الذكاء .....

## الفصل السادس

### العلاقة بين الذكاء والابداع والتحصيل

٢٦١	١ - التفكير الابداعي .....
٢٦٢	٢ - العلاقة بين الذكاء والابتكار .....
٢٦٣	٣ - الاتجاه العلمي .....
٢٦٥	٤ - التفكير المتشعب .....
٢٦٨	٥ - التفكير التجمعي .....
٢٦٨	٦ - دور التربية والمجتمع في تنمية سمات الابداعية .....
٢٧٢	٧ - تنمية سمات الشخص الخلاق .....
٢٧٦	٨ - كيف ينمو الابداع في الفرد .....
٢٧٨	٩ - التربية والابداع .....
٢٨٢	١٠ - تنمية القدرة على التفكير العلمي .....
٢٨٣	١١ - التربية والذكاء .....

- ١٢ - مبادئ التربية الخلاقة ..... ٢٨٦
- ١٣ - التفاعل بين البيئة والدراسة ..... ٢٩٧

## الفصل السابع القدرات وقياسها

- ١ - تعريف القدرات ..... ٣٠٣
- ٢ - قياس القدرات ..... ٣٠٤
- ٣ - القدرة المكانية ..... ٣٠٨
- ٤ - صدق اختبار القدرة المكانية ..... ٣٠٩
- ٥ - اختبار الفهم الميكانيكي ..... ٣١٠
- ٦ - أجهزة القياس النفسي ..... ٣١٣

## الفصل الثامن اضطرابات الذاكرة وعلاجها

- ١ - قوانين التعلم الجيد ..... ٣٣١
- ٢ - القيم والتمييز ..... ٣٣٤
- ٣ - نص المادة المتعلمة ..... ٣٣٨
- ٤ - التسميع ..... ٣٣٩
- ٥ - دوافع التعلم ..... ٣٤٠
- ٦ - الثواب والعقاب ..... ٣٤٢
- ٧ - تحويل العادات ..... ٣٤٤
- ٨ - الاضطرابات العضوية والوظيفية ..... ٣٤٦
- ٩ - اضطرابات لاميتريا ..... ٣٤٧
- ١٠ - قياس الذاكرة ..... ٣٥١
- ١١ - الذاكرة المزيفة ..... ٣٥٨
- ١٢ - علاج ضعف الذاكرة ..... ٣٥٩

## الفصل التاسع

### أساليب التوجيه التربوي المستخدمة في الوقت الحاضر

- ١ - أسس التوجيه الموضوعي ..... ٣٦٦
- ٢ - دور الجامعات العربية في المرحلة الراهنة ..... ٣٦٧
- ٣ - آراء أساتذة الجامعات العربية ..... ٣٦٩
- ٤ - وسائل التوجيه المستخدمة حالياً ..... ٣٧٣
- ٥ - التوجيه التربوي في التعلم العام ..... ٣٧٥
- ٦ - استخدام المقاييس التنموية في التوجيه التربوي ..... ٣٧٩
- ٧ - الصدق ..... ٣٨٠
- ٨ - الثبات ..... ٣٨٢
- ٩ - تصنيف الاختبارات النفسية ..... ٣٨٧
- ١٠ - نماذج من الاختبارات النفسية المستخدمة في البيئة المحلية .. ٣٩٤
- ١١ - تدريب القائمين على التوجيه التربوي ..... ٤١٢

## الفصل العاشر

### الأنماط السلبية والايجابية السائدة في المجتمع العربي

- ١ - الأنماط السلبية ..... ٤١٧
- ٢ - الأسلوب المثالي في التربية الإسلامية للطفل ..... ٤٢١

## الفصل الحادي عشر

### مشكلات تربوية

- ١ - التربية المروية ..... ٤٢٥
- ٢ - علاج مشكلة الاستذكار ..... ٤٢٨
- ٣ - الذكاء وأهداف الأمة ..... ٤٣١
- ٤ - الشباب والأعمال اليدوية ..... ٤٣٧
- ٥ - دور البحث العلمي في الارتقاء بأداء المعلم ..... ٤٤٠

## الفصل الثاني عشر

### قضية التعليم المبرمج

- ١ - بحث قضية التعليم المبرمج ..... ٤٦١
- ٢ - مساهمات علم النفس في الحقل التربوي ..... ٤٦٣
- ٣ - التعليم المبرمج ..... ٤٦٥
- ٤ - التخطيط والتنظيم في العملية التعليمية ..... ٤٦٦
- ٥ - دور المعلم ..... ٤٦٦
- ٦ - الخطوات الاجرائية في العملية التعليمية المبرجة ..... ٤٦٧
- ٧ - التطور التاريخي لفكرة التعليم المبرمج ..... ٤٦٨
- ٨ - مبدأ التعزيز ..... ٤٧٠
- ٩ - أنواع البرامج ..... ٤٧٨
- ١٠ - النظرة النقدية التنوعية ..... ٤٨٠
- ١١ - التعليم التقليدي والتعلم المبرمج ..... ٤٨٢
- ١٢ - استعمال الآلات ..... ٤٨٥
- ١٣ - الأجهزة الميكانيكية ..... ٤٨٧
- ١٤ - الآلة ..... ٤٨٧
- ١٥ - خاتمة ..... ٤٩١



نبذة عن الكاتب

هو الدكتور عبد الرحمن محمد العيسوي أستاذ ورئيس قسم علم النفس بكلية الآداب بجامعة الإسكندرية . تلقى علومه في جامعات الإسكندرية وعين شمس ونوتنجهام وكامبردج بإنجلترا . له العديد من البحوث والدراسات التربوية والنفسية والاجتماعية وصمم عدداً من الإختبارات النفسية الصالحة للإستخدام في البيئة العربية . إهتم بنوع خاص بدراسة المجتمع الجامعي وما يعانيه الطلاب من مشكلات .





